De Hollandse Cirkel

Jaargang 10 nr 1

maart 2008

Stichting De Hollandse Cirkel
voor de Geschiedenis der Geodesie

SHC001000224
Stichting de Hollandse Cirkel

Colofon

Het Tijdschrift De Hollandse Cirkel is een periodiek van de gelijknamige stichting. De stichting werd opgericht op 16 juni 1998 en heeft als doel de bevordering van de belangstelling voor het verleden van de geodesie.
De volgende instellingen zijn deelnemer van de Stichting De Hollandse Cirkel:

- Nederlandse Commissie voor Geodesie
- Vereniging Geobusiness Nederland
- Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine
- Kadaster
- International Institute for Geo-Information and Earth Observation ITC
- TU Delft, faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek en Onderzoeksinstituut OTB
- Rijkswaterstaat Data-ICT-Dienst

Redactie-adres
Verzetsstraat 76
2912 CV Nieuwerkerk aan den IJssel
telefoon: 0180-314870
e-mail: redactie@hollandsecirkel.nl
internet: www.hollandsecirkel.nl

Redactie Tijdschrift De Hollandse Cirkel
A.M. den Boer (hoofdredacteur)
J.H. Holsbrink
F. Jansen
M.J. Scheele

Bestuur Stichting De Hollandse Cirkel
prof.dr.ir. L. Aardoom (ere-voorzitter)
dr.ir. H. Quee (voorzitter)
ir. J. van der Linde (secretaris)
ing. W.A. van Beusekom (penningmeester)
prof.mr. J.W.J. Besemer
J.G. Ferwerda
Ir. J.G.A. Jansen
prof. ir. P. van der Molen
H. Westerbeek Msc.

Raad van Advies Stichting De Hollandse Cirkel
drs. L.C. Palm
drs. P.W. Geudeke
dr. F.W.J. Scholten
dr. H.G. Heijmans

Bureau Stichting de Hollandse Cirkel
ir. J.B. Ebbinge (coördinator)
Postbus 9046
7300 GH Apeldoorn
telefoon: 088-1833210
e-mail: j.b.ebbinge@hollandsecirkel.nl

Abonnementen
Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar en wordt gratis verspreid onder de donateurs van de Stichting De Hollandse Cirkel (minimum donatie € 25,- per jaar voor personen, € 7,- per jaar voor studenten en € 125,- per jaar voor bedrijven en instellingen).
Tijdschriftabonnementen voor bibliotheken € 14,- per jaar. Losse nummers € 8,-.
Bankrekeningnummer: ABN Amro 51.70.15.757.
ISSN-nummer 1566-3442

© 2008. Het overnemen evenals het vermenigvuldigen uit dit tijdschrift is slechts toegestaan na schriftelijke toestemming van redactie en auteur.

Lay-out en druktechnische verzorging:
RS Drukkerij BV, 's-Gravenhage

Opening Adan-expositie (zie p. 2-11)

Van de redactie

Graag wenst de redactie een ieder opnieuw veel leesgenoegen. De diversiteit is weer groot en in één bijdrage wordt zelfs de duimlengte van een auteur gememoreerd! Wie handig met de vingers is, kan met informatie uit dit nummer en voor weinig geld een bouwplaat van een Jacobsstaf bestellen. Graag worden ook vanaf deze plaats cartografische privé-excursies naar Bergen op Zoom en Roosendaal aanbevolen. Wat heeft die landmetersfamilie Adan een nalatenschap! Zelfs wie bang is alleen kaarten uit West-Brabant te zien wordt verrast met een exemplaar van de Baronie van IJsselstein inclusief een uniek karteringscontract uit 1736! (En dat bij veel instrumenten 'collectie Geodesis' staat zij vergeven!)

Kopij voor nummer 2008-2 wordt graag voor 21 april tegemoet gezien.

Inhoud

De Adan-familie tentoongesteld
Theo Scheele 2

Varia: pseudo-landmeters 11

Hoe Nederlandse hydrografen omstreeks 1845 de kaarten van Brits-Indië aan die van Australië koppelden en daarmee de rijksgrenzen in Nederlands-Indië vastlegden
Jeroen Mohrmann 12

Bilwegen 2: roeden en dorpsafmetingen
Henk Holsbrink 26

"Boazumer mjitte" en Letenser roede
Henk Holsbrink 30

Gemetselde lengtemaat aan Obergumer kerk
Jacques Tersteeg 34

Historisch nieuws 35

Reacties 37

Voor u gelezen
Wigo van Gent en *Henri Pouls* 38

Varia: instrumentele bouwplaten 43

Column: de 93-jarige auteur Van Winter
Adri den Boer 44

De Adan-familie tentoongesteld

Theo Scheele

Met een gezamenlijke productie van meer dan 1000 kaarten die drie generaties landmeters met de naam Adan hebben volbracht, kun je stellen dat de naam Adan duidelijk 'op de kaart is gezet'. Het Historisch Centrum Het Markiezenhof in Bergen op Zoom had tot taak, met een selectie uit die ruim 1000 juweeltjes, een mooi beeld te creëren voor zowel vakmensen als 'Jan Publiek'. Die laatste categorie werd gelokt met de wervende slogan: *'West-Brabant à la carte'*, met de toevoeging: *'drie generaties landmeters Adan'* (zie p. 1).
Op twee plaatsen werd de uitstalling van het cartografisch erfgoed opgezet: Het Markiezenhof in Bergen op Zoom en het Tongerlohuys in Roosendaal. In een door cartograaf Martijn Storms geredigeerd boekwerk van 284 bladzijden worden zowel het tentoongestelde cartografisch materiaal als de afkomst en het leven van de familie Adan uitgebreid belicht. Heel duidelijk allebei, maar het kost wel enig zoekwerk om uit de veelheid van informatie de verschillende Adans uit elkaar te houden, temeer daar gewoontegetrouw (voor die tijd) na elke generatie dezelfde voornamen weer terugkomen. Zo komen we uit beeld en geschrift te weten welke belangrijke landmeetkundig-cartografische rol de familie heeft gespeeld tussen circa 1730 en 1840, en ook hoe rijk ze daarvan zijn geworden. Maar bovenal brengt de nalatenschap van de Adans de ontwikkeling in beeld van het particuliere landmetersberoep naar een formeel uniform Kadaster.

Opening
Zaterdag 15 december 2007 werd de expositie officieel geopend in de St. Janskerk in Roosendaal. Een kerk vol geïnteresseerde belangstellenden (waaronder een aantal afstammelingen van de Adans) genoot van de puntige verhandelingen van een drietal sprekers, ingeleid door gemeente-archivaris Joss Hopstaken, die vond dat deze historische plek (de in 1468 gestichte St. Janskerk) uitstekend aansloot bij de historische waarde van de erfenis van de familie Adan: een grote hoeveelheid kaartmateriaal, waarmee een beeld is achtergelaten van de uiterlijke verschijnselen van het Brabantse leven in de 18e eeuw.

Afb. 1. Generale Domeinkaart van een deel van het Markiezaat van Bergen op Zoom (Zuidkwartier), met de eigendommen van de markies, door J.B. Adan, 1785 (foto Het Markiezenhof)

Vier jaar lang is deze expositie voorbereid, en Hopstaken dankte allen die daaraan hebben meegewerkt.

Kaartmanipulatie

Dr. J.C.P. van der Krogt (faculteit Geo-wetenschappen van de Universiteit Utrecht) noemde zijn bijdrage, in de stijl van de expositieslogan 'à la carte', de amuse. Hij liet ook maar één kaart zien op het projectiescherm, maar die verscheen wel in een groot aantal vormen. Zijn uitgangspunt was de geschiedenis van een voormalige student uit Geertruidenberg en de ontstane ruzie over diens geografische herkomst. Een getekend kaartje moest duidelijkheid verschaffen in de rechtszaak die een dieper liggende achtergrond had: de begrenzing van een rechtsgebied. Maar omdat de uitslag niet iedereen beviel (de kaart was te onduidelijk) werd er een duidelijker kaart geëist, en daarna nog weer een iets minder duidelijke. Toen pas werd men het eens. Een bewijs volgens Van der Krogt dat kaarten al heel lang geleden werden gebruikt om geschillen op te lossen, maar ook een bewijs dat er gemakkelijk mee kon worden gemanipuleerd.

Dat was tevens de reden dat er vanaf circa 1700 eisen werden gesteld aan landmeters die grenskwesties moesten oplossen: ze moesten worden geadmitteerd door een rechterlijk instituut. Vanaf de Adans ging het dus beter. Om de lijn door te trekken naar heden, toonde Van der Krogt een Google-luchtfoto van Roosendaal met centraal daarin de St. Janskerk en even verderop...... Het (Bergense) Markiezenhof. Juist, digitaal gemanipuleerd dus. Niets nieuws onder de zon.

Het einde van het fenomeen kaart

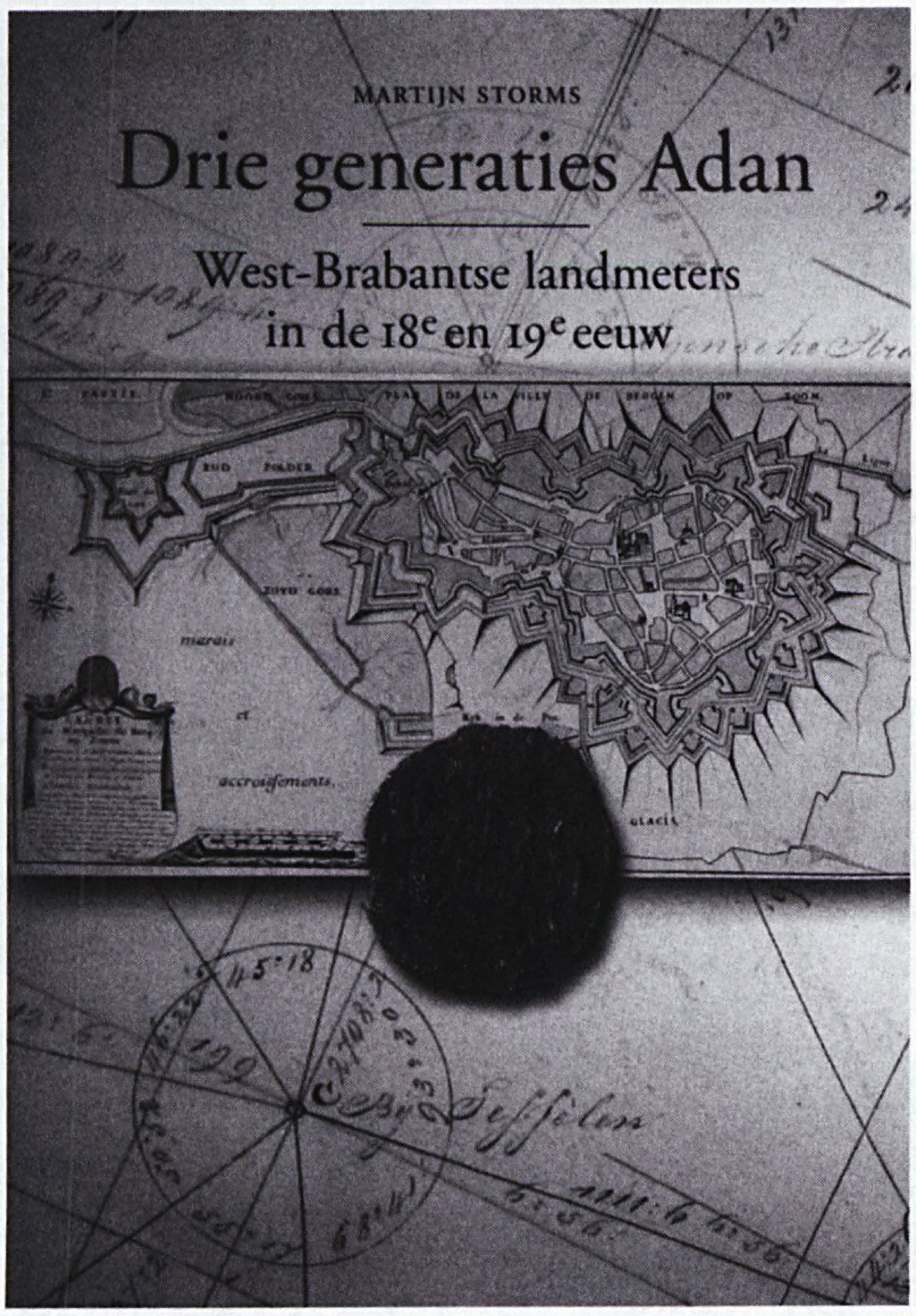
Dijkgraaf J.A.M. Vos (waterschap Brabantse Delta), zou geen goede dijkgraaf zijn als hij de gelegenheid onbenut liet uit te leggen welke taken 'zijn' waterschap tegenwoordig tot haar domein mag rekenen, van waterbeheer tot waterzuivering, van inundatie tot herinrichting,

Afb. 2. Heerlijkheidskaart van Borgvliet (Henri Adan, 1751) met wapen van Borgvliet. De heuveltjes zijn symbolen voor woeste grond. (foto Het Markiezenhof)

daarbij oog hebbend voor de historische ontwikkeling (zoals de Brabantse waterlinie). Vos, van origine landmeetkundig opgeleid, wist uit te leggen welke belangrijke rol kaarten spelen bij al die verschillende taken. Want het waterschap houdt al eeuwen lang kaarten bij, vroeger op de manier als bij de Adans is getoond, tegenwoordig met behulp van moderne technieken als GPS, GIS en ICT, wat hem tot de uitspraak bracht dat het fenomeen kaart aan zijn eind is gekomen.

Een nieuw boek en een oude landmeter

Namens de organisatie Markiezenhof / Tongerlohuys gaf Janine Verster (directeur/ conservator Tongerlohuys) een toelichting op beide exposities. In Bergen op Zoom krijgt het Markiezaat en de omgeving van Bergen op Zoom veel aandacht, in Roosendaal is gekozen voor de omgeving van Wouw als hoofdelement. Op beide locaties is een grote hoeveelheid Adan-kaarten tentoongesteld, alsmede oude instrumenten waarmee de Adans



Afb. 3. Boek 'Drie generaties Adan' (foto Theo Scheele)

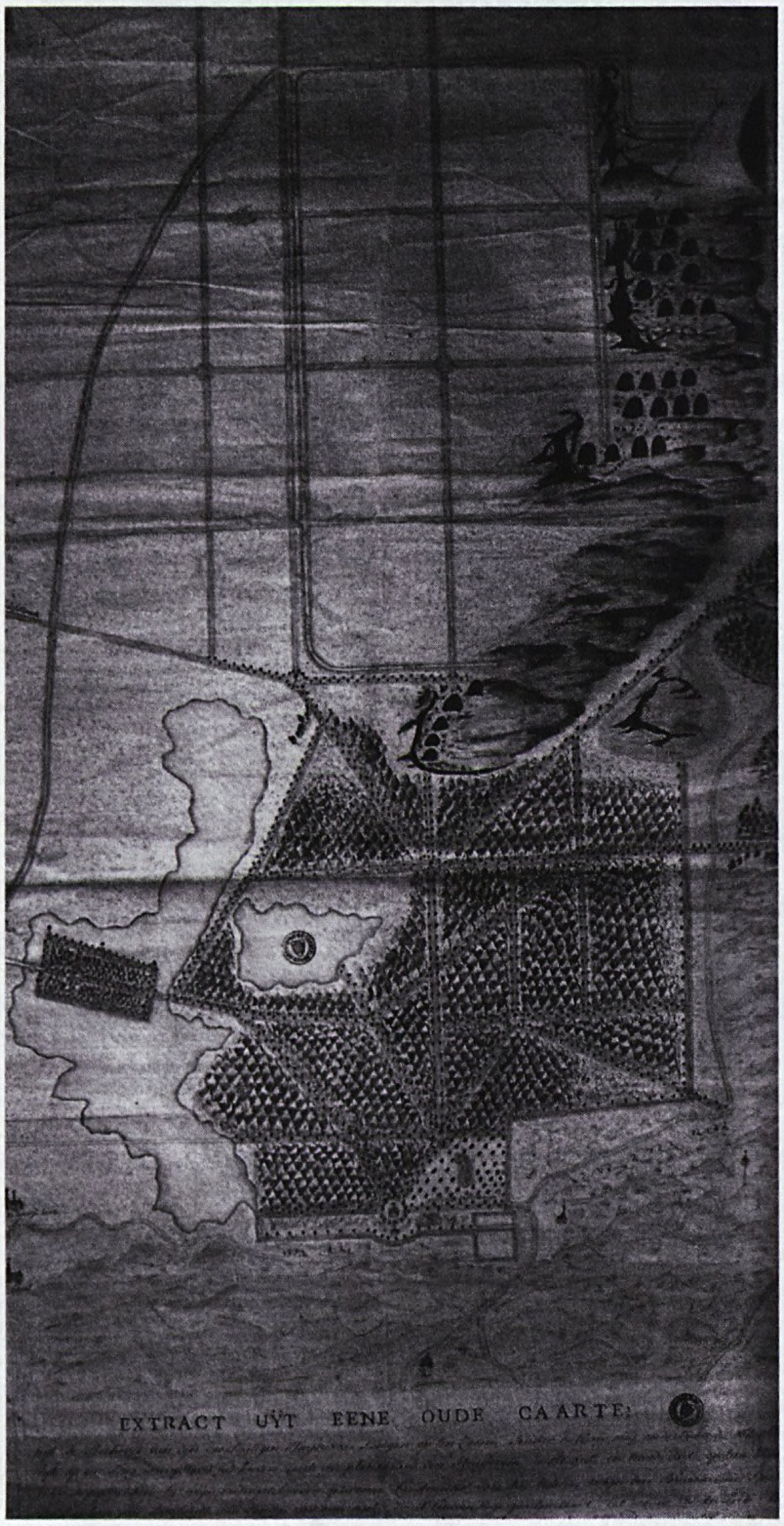
Afb. 4. Luitenant Van Uppelschoten van 'Het leege Land', aan het meten voor het Tongerlohuys (foto Theo Scheele)

hun landmeetarbeid geacht worden te hebben verricht.
Met projecties van oude Adankaarten achter haar rug, presenteerde Janine het pas verschenen boekwerk 'Drie generaties Adan', van Martijn Storms, waarvan zij een aantal 'eerste' exemplaren uitreikte aan de gemeentebesturen van Bergen op Zoom en Roosendaal, de sponsors, en aan medewerkers aan het boek en de expositie.
Martijn Storms tenslotte bedankte de organisatie voor het hebben mogen uitvoeren van het onderzoek dat leidde tot de uitgifte van zijn boek.
Een luid commentaar bij de kerkingang kondigde een speciale bezoeker aan: luitenant Van Uppelschoten van 'Het Leege Land', die namens oud-landmeter Joannes Baptiste Adan diens hartelijke groeten kwam overbrengen, en alle aanwezigen uitnodigde hem te volgen naar het Tongerlohuys, alwaar hij het voorplein nogmaals (maar nu correct), in kaart zou gaan brengen en natuurlijk om de expositie aldaar te bewonderen.

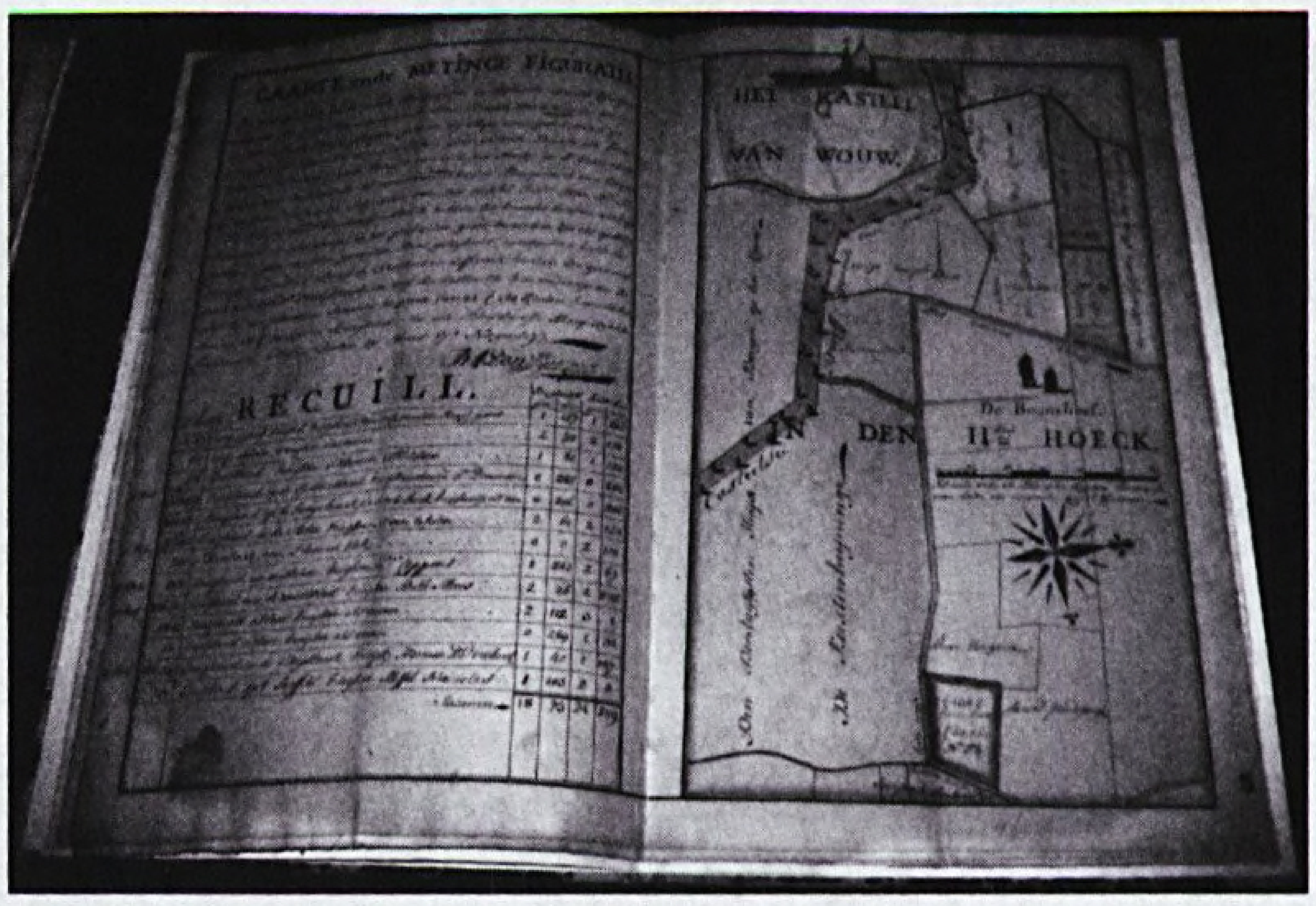
De expositie in het Tongerlohuys

Direct bij de ingang krijgen we uitleg over de verrichtingen van de landmetersfamilie Adan in West-Brabant, en hoe met hun cartografische erfenis inzicht wordt verkregen in het sindsdien zo drastisch veranderde Brabantse landschap. Hoewel de belangrijkste bijdrage van de Adans bestaat uit pre-kadastrale cijns- en verpondingsboeken en kaarten als voorlopers van het in

1832 opgerichte Kadaster, start de expositie met ontwerpkaarten voor de Wouwse plantage. Uitgelegd wordt hoe belangrijk Wouw voor de Adans was. Ze kozen het dorp als woonplaats, waarvan Joannes Baptise zelfs burgemeester werd.
Er hangt dan ook een groot aantal verpondings- (of cijns-)kaarten van Wouw aan de wand, in de vorm van een overzichtskaart en bijbehorende hoekkaarten (die later secties werden genoemd). De cijnsboeken bevatten gegevens over de eigenaren en de groottes van de percelen ten behoeve van de belastingheffing. In een vitrine daaronder ligt het kaartboek van de Armen van



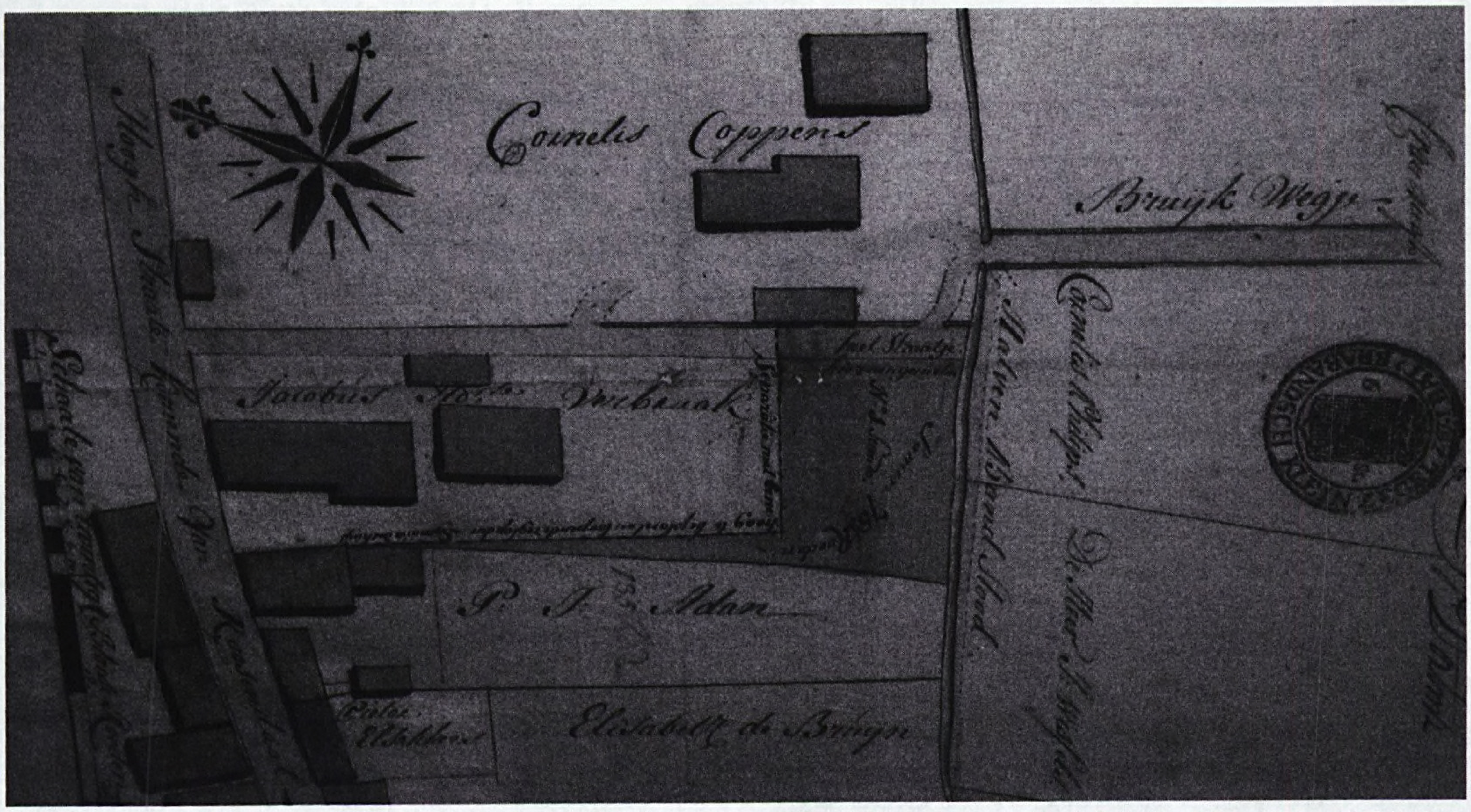
Afb. 5. Kaart Huybergse- en Wouwse plantage, door J.B. Adan, 1783 (foto Theo Scheele)



Afb. 6. Kaartboek van de Armen van Heerle, met grond en boerderij in de 11e hoek (J.B. Adan 1891) met tekening van het kasteel van Wouw (foto Theo Scheele)

Heerle, met kaarten van uitgegeven grond aan particulieren en hoeven.
Op een boerderijkaart van de hoeve Oostelaar (P.J. Adan 1743) is de rechter-benedenhoek versierd met een soort grafsteen onder een boom, waarop bij nadere beschouwing een schaalstok blijkt verborgen.
Naast de hoekkaarten zijn per heerlijkheid overzichtskaarten vervaardigd (vergelijkbaar met

Afb. 7. Vitrine met landmeetinstrumenten (foto Theo Scheele)



Afb. 8. Perceelkaart van huis en erf van P.J. Adan, getekend door J.B. Adan, 1800. (foto Theo Scheele)

de latere verzamelplans). Een sterk verwaarloosd exemplaar van Wouw hangt aan de achterwand van deze zaal, maar in een volgende zaal zien we een beter bewaard exemplaar van Wouw (van Henri Adan) uit 1758.
In een staande vitrine worden meet- en tekengereedschappen getoond, zoals een oud waterpasinstrument, meetkettingen en -banden, en oude tekenmaterialen, zoals passers, transversaalschalen en pantografen. Naast de vitrine een planchet om buiten kaarten te tekenen. Met een knipoog naar de latere kadastrale tijd is een theodoliet uit 1885 tentoongesteld en zelfs een tachymeter Wild TC1600 van honderd jaar daarna, en een Kern DK RT theodoliet.
In een doorlopende video van het Kadaster vertellen medewerkers hoe mooi het kadasterleven tegenwoordig wel is.
In een genealogische hoek wordt een en ander van de Adans zelf getoond. Van drie Adans zijn foto's opgespoord, helaas niet van de landmeters. Daarnaast hangt een afstammingsschema. Getoond worden ook nog een paar hoekkaarten van Wouw; op één daarvan is het huis en erf van J.B. Adan terug te vinden.

Kaarten

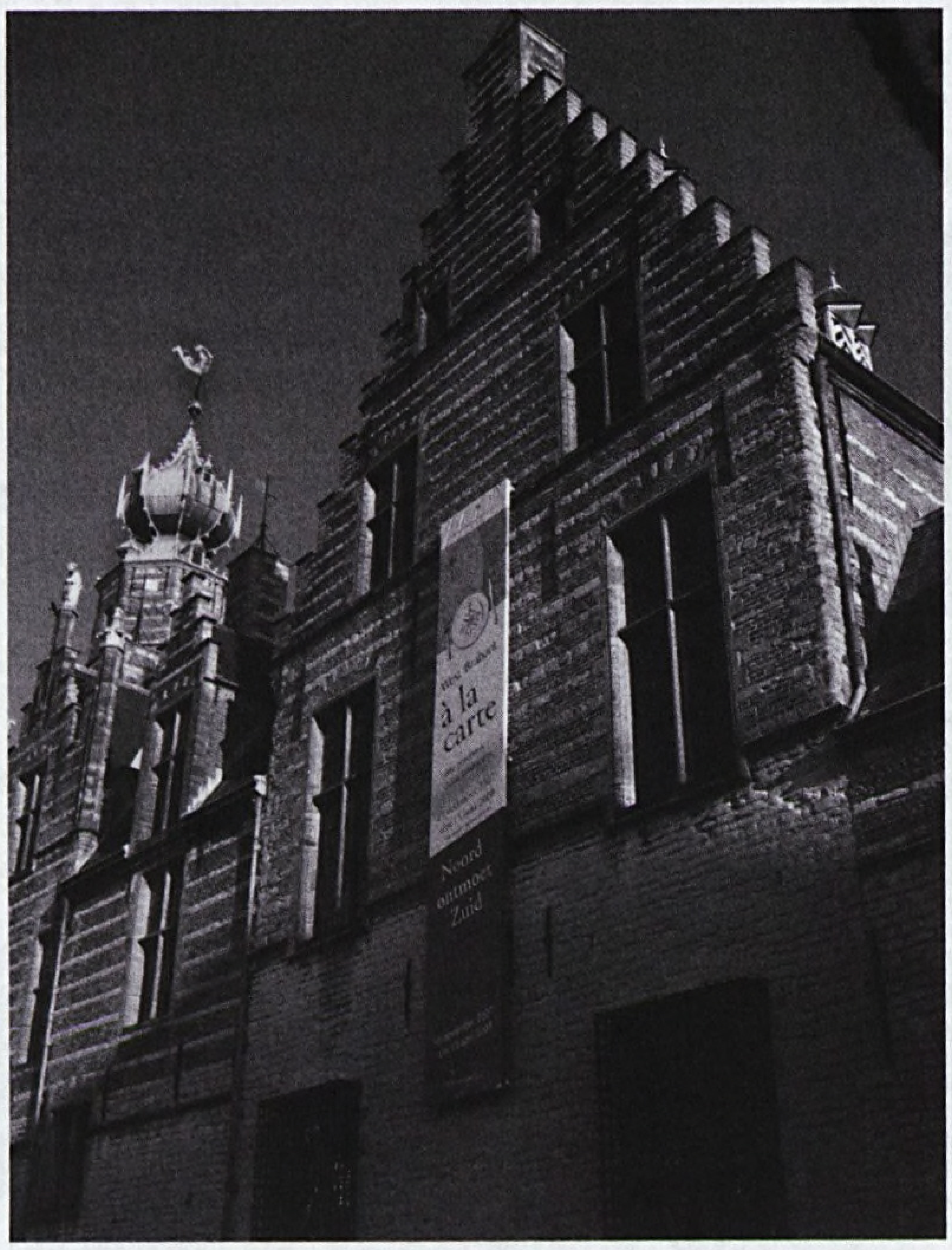
Een volgende zaal met de naam 'Kaarten' brengt ons buiten het Wouwse gebied. Na een uitgebreide inleiding over de wijze van meten en tekenen, en over de gehanteerde maateenheden (zoals de Blooise en andere roedes) is aan een lange wand een variatie aan kaartsoorten geëtaleerd: de tiendkaart van Roosendaal (als een bijzonder soort overzichtskaart), perceelkaarten, dijkkaarten, en (nieuw bedijkte) polderkaarten (uit Standdaarbuiten), soms gemeten met de Rijnlandse roede. De achterwand van deze 'gang' toont de (hele grote) overzichtskaart van de heerlijkheid Moerstraten (JB 1785), geflankeerd door kaarten van gorzen en aanwassen, 'meetinge' van een hof, en van een slot onder Oud-Gastel.

In het laatste deel van de expositie krijgt de heerlijkheid van Langendijk (JB 1784) bijzondere aandacht. Met behulp van een viewer kunnen kaarten uit drie verschillende perioden met elkaar worden vergeleken: de Adantijd (ca 1780), de moderne tijd (topografie) en de Googletijd (luchtfoto).

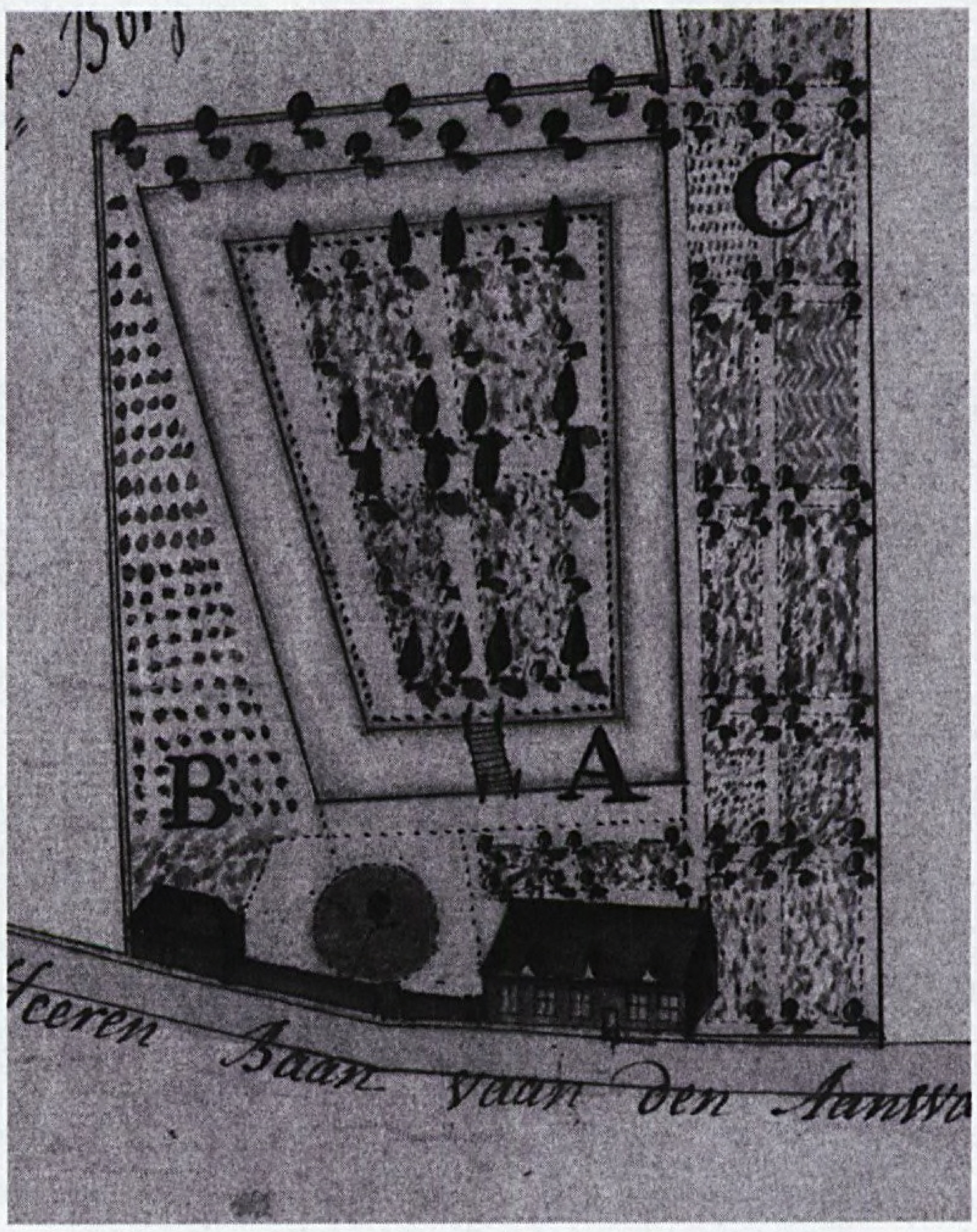
Door alle drie over elkaar heen te projecteren worden de veranderingen zichtbaar, waaruit blijkt dat grote landschappelijke lijnen, ondanks verwoestingen, ontginningen en ruilverkaveling, nog duidelijk herkenbaar in het landschap aanwezig zijn.

De expositie in Het Markiezenhof

De expositie in dit fraaie middeleeuwse stadspaleis opent met het tonen van een serie hoekkaarten van het Landboek van Steenbergen. Via een viewer kunnen de 20 hoekkaarten, vervaardigd door J.B. Adan en C. van Diepenbeek, stuk voor stuk op het scherm worden bewonderd, daarbij geholpen door een uitleg dat hoekkaarten, als onderdeel van een heerlijkheid, dienden voor de belastingheffing door de landsheer. Daarnaast wordt uitgelegd dat het vak landmeten in de 18e eeuw een zaak was van hoeken en afstanden meten en het toepassen van driehoeksmeting en dat het maken van hoekkaarten eigenlijk de kern vormt van het oeuvre van de Adans. Overzichtskaarten van de heerlijkheid van Putte, Ossendrecht en Huybergen illustreren het verhaal, dat uitlegt dat van elke heerlijkheid een overzichtskaart werd gemaakt en dat de hoekkaarten de details weergeven, zoals de oppervlakte van de percelen. Nog gedetailleerder zijn de kaarten van afzonderlijke hofsteden of buitens, zoals het huis en erf van drossaard Morin.



Afb. 9. Het Markiezenhof, gevel met uitnodiging voor de Adan-expositie (foto Theo Scheele)



Afb. 10. Huis en tuin van drossaard Morin te Ossendrecht, door H. Adan, 1749 (foto Het Markiezenhof)

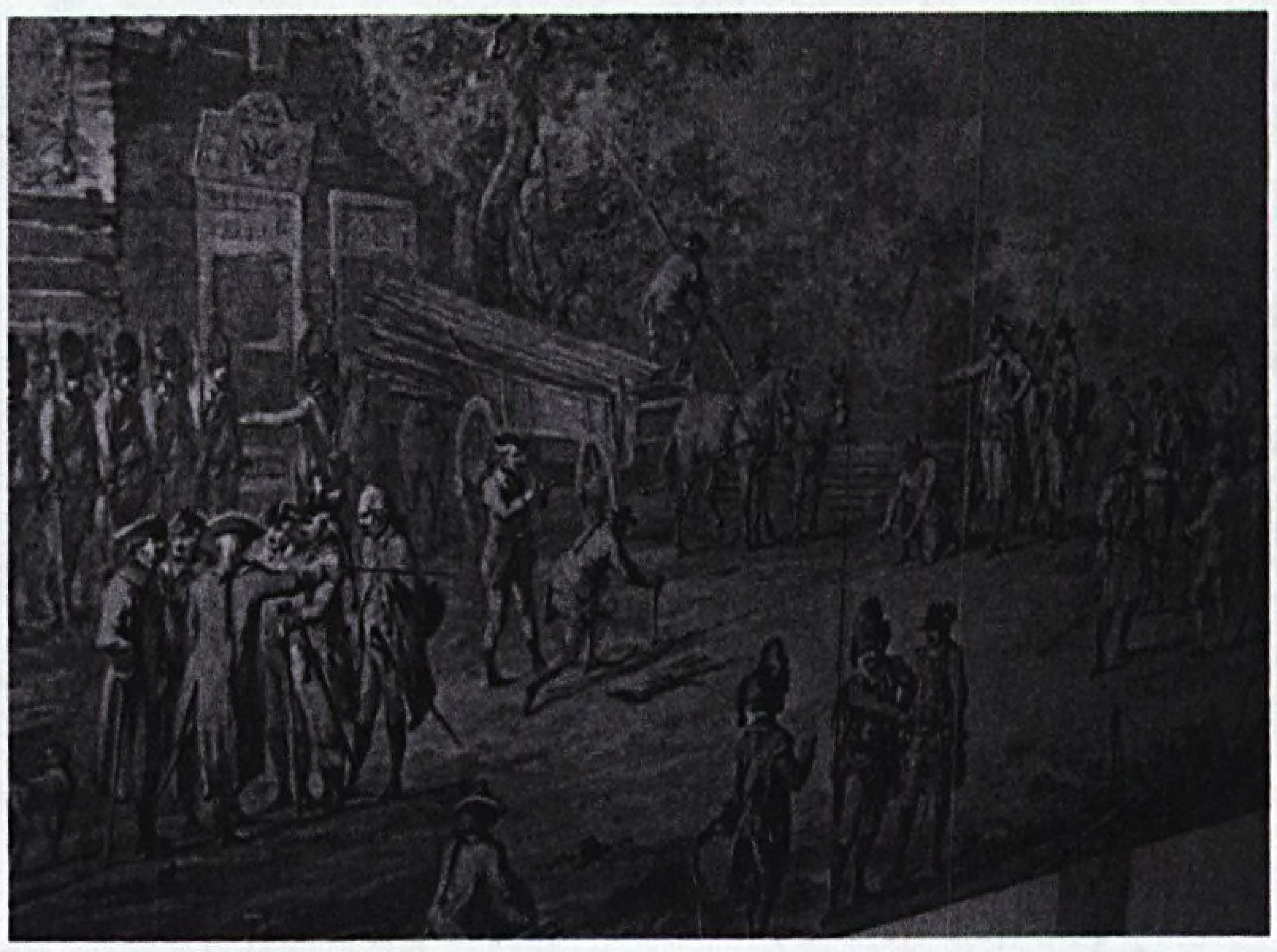
Van de heerlijkheden Zuidgeest en Woensdrecht worden de overzichtskaart, hoekkaarten en kadastrale kaarten van hetzelfde gebied naast elkaar getoond. In de vitrine eronder liggen de cijnsregisters (met namen van eigenaren, oppervlakte en andere cijnsgegevens).
Maar dat de Adans meer te bieden hebben wordt duidelijk uit de fraaie gedetailleerde stadsplattegronden (Steenbergen en Bergen op Zoom) en een serie kaarten waaruit blijkt dat de Adans zich ook bezighielden met waterbeheer, inundaties en het in kaart brengen van de gevolgen van de belegering van de stad Bergen op Zoom met bombardementen (1747). Tekeningen tonen de daaruit voortvloeiende verwoestingen.
Ook hielden de Adans zich bezig met bedijkingen, inpolderingen en ontginningen (Augustapolder, Drievriendenpolder) en niet te vergeten de wegenbouw (afb. 12). In navolging van de Belgische steenweg Brugge-Menen (waarin oom Laurent uit Brussel een belangrijke rol speelde), werd hier de Postweg Putte-Steenbergen ontworpen en aangelegd. Het resultaat is te zien in een langgerekte kaart.

Afb. 11. Plattegrond Bergen op Zoom, door J.B. Adan, 1783 (foto Theo Scheele)

Met kaarten van Halsteren wordt de ontwikkeling in het landschap zichtbaar gemaakt en vanaf 1788 tot 1962 wordt perceel 18 vanaf de eerste Adankaart gevolgd en op kadasterkaarten voortdurend uitgesplitst tot de situatie in 1962. Foto's ernaast brengen de werkelijke situatie in beeld.

Het echte landmeetwerk

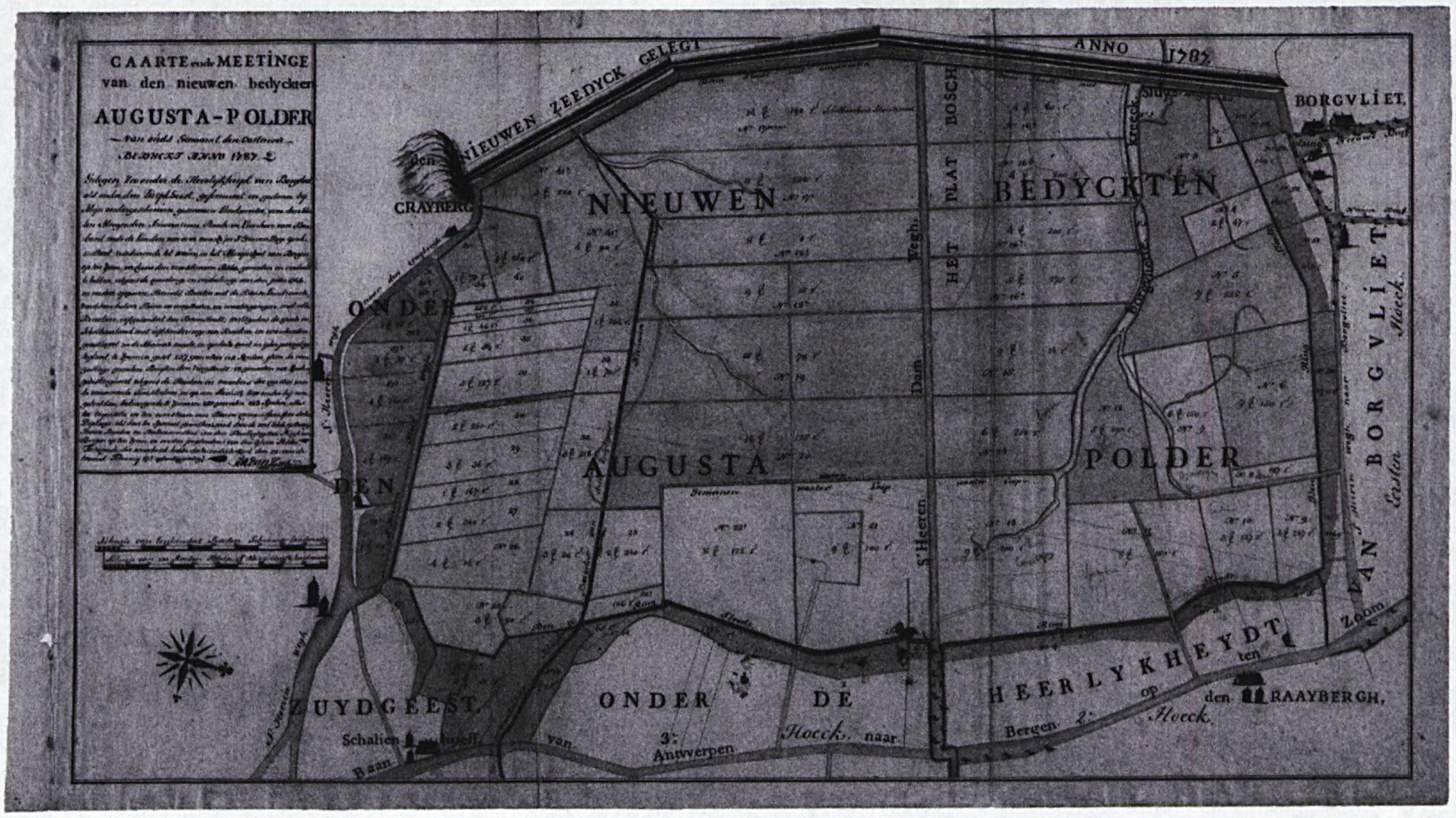
Een wand-grote afbeelding toont de 18e eeuwse landmeter aan het werk op een tekening van Dirk Langendijk. Van het gebruikte instrumentarium uit de tijd van de Adans zijn te zien: een (halve) Hollandse Cirkel, volgens de toelichting om horizontale hoeken mee te meten; een prachtig opgepoetst waterpasinstrument van omstreeks 1860, voor de metingen ten behoeve



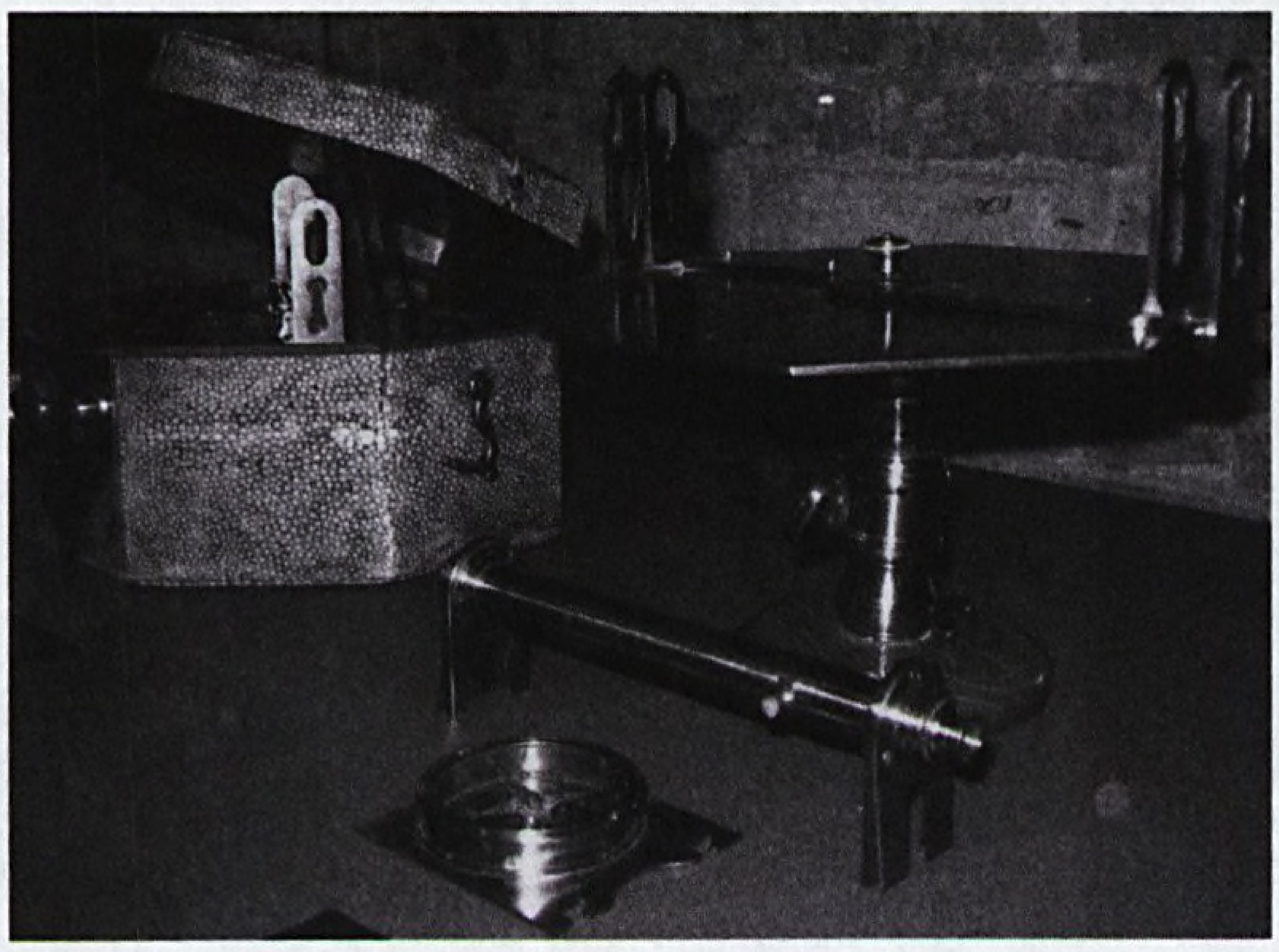
Afb. 13. Landmeetploeg aan het werk. Naar een tekening van Dirk Langendijk uit 1750: De belegering van Bergen op Zoom (eigendom van de Universiteit van Tilburg, foto Theo Scheele)

van waterkeringen en dijkaanleg; een mooi kistje met een uitgebreide landmetersuitrusting (meet- en tekenmateriaal), ook wel 'zwitsers zakmes' genoemd (afb. 14). En natuurlijk ontbreekt ook het nodige tekenmateriaal niet, zoals een pantograaf, proportieliniaal, passers, trekpennen en een inktwrijfbakje.

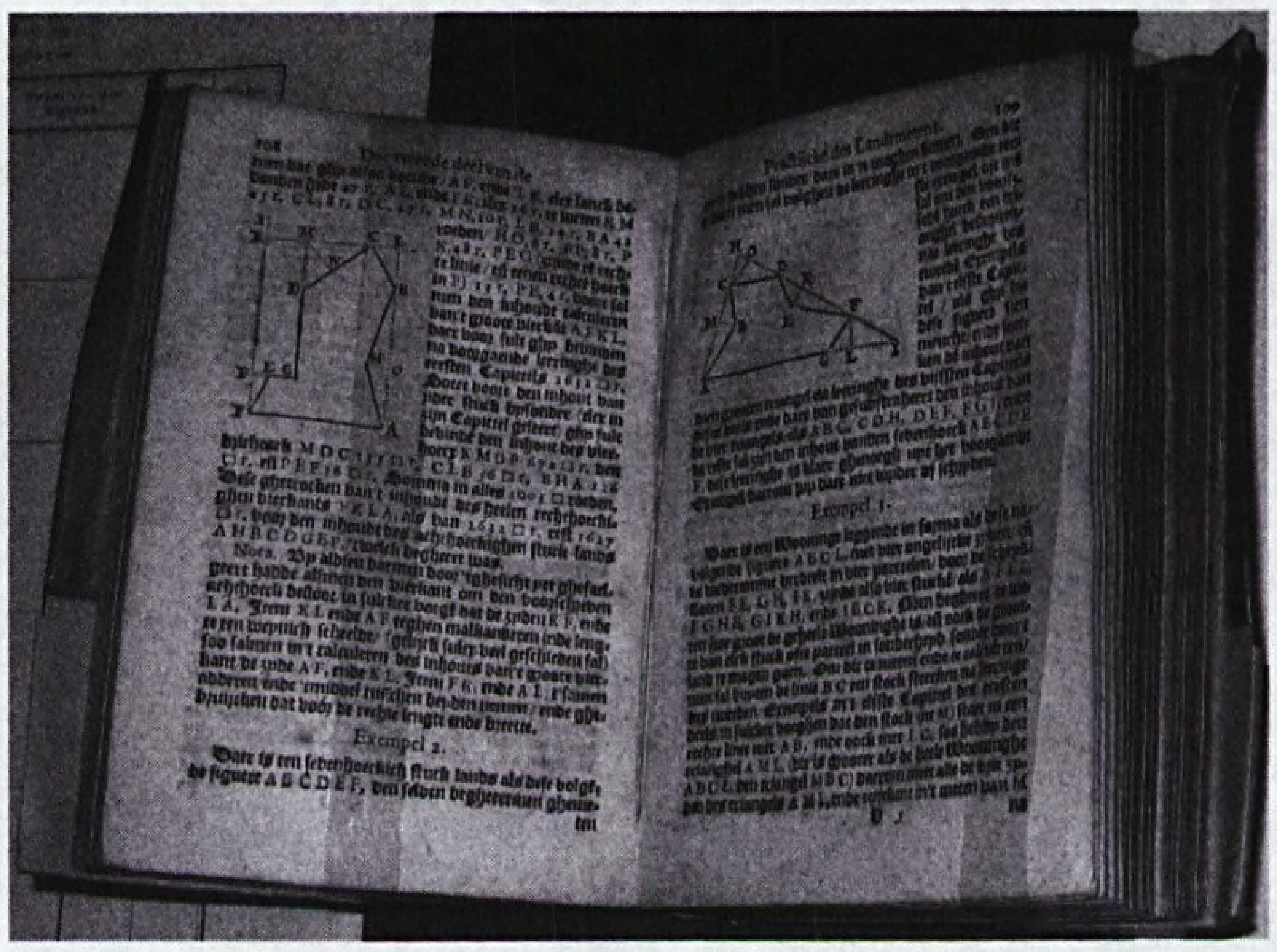
De Adans hielden van al hun opdrachten nauwkeurige registers bij, zoals blijkt uit geëtaleerde meetregisters van Henri Adan, en van Johannes



Afb. 12. Bedijkte Augustapolder, door J.B. Adan, 1788 (foto Het Markiezenhof)



Afb. 14. Handig landmeetkistje (foto Theo Scheele)

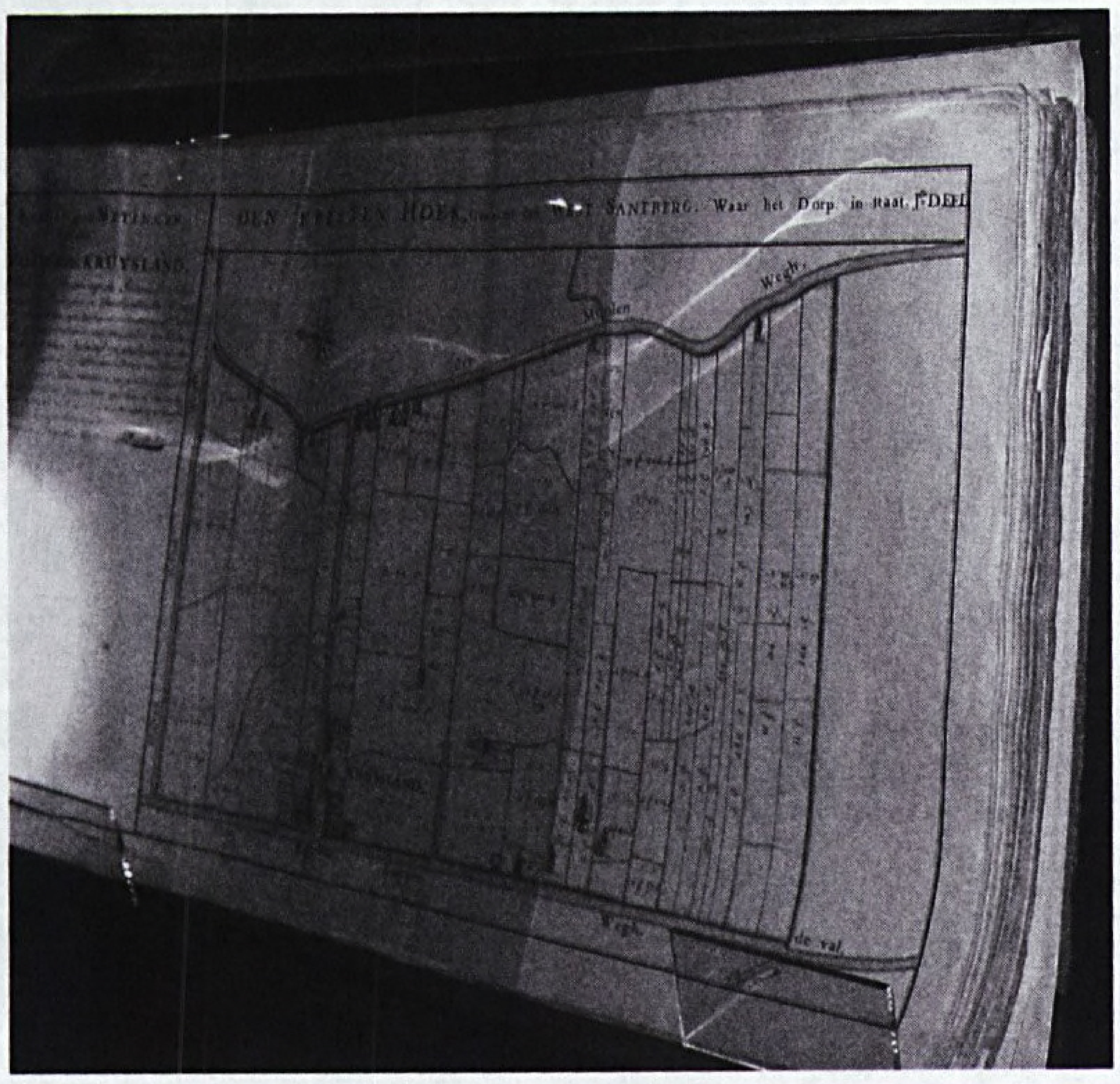


Afb. 15. Praktijk des Landmeetens, J. Sens, J. Dou en S. Cardinael, 1620 (foto Theo Scheele)

Baptiste Adan. Uitgelegd wordt dat een landmeter geadmitteerd moest worden en opgeleid, waarvoor gebruik werd gemaakt van het studieboek 'Praktijk des Landmetens' van Sens, Dou en Cardinael (afb. 15).
Ook hebben enkele modellen voor het maatboek voor het Hollandse kadaster (ca 1800), en de latere (Franse) Kadastrale 'Receuil méthodique' (1812) een plaatsje in de vitrine gekregen, hoewel die laatste pas in beeld kwam toen het Kadaster moest worden opgericht, waarmee het einde van de particuliere landmeters werd ingeluid.

Adellijk bezit
Een aparte hoek is ingericht voor opdrachtgevers uit de adelstand. Daar de Adans vanaf het begin veel opdrachten hebben uitgevoerd voor de markies van Bergen op Zoom, ontbreekt zijn beeld ook niet op deze plek, en natuurlijk ook niet de belangrijkste en eerste opdracht: de vervaardiging van de uit 11 delen bestaande generale domeinkaart. De mooiste exemplaren daarvan zijn hier getoond (zie afb. 1 en 16). In de hoek 'Kaarten en metingen van bezittingen van adellijken' zien we getoond: een overzichtskaart van de Baronie

Afb. 16. Generale domeinkaart Westkwartier, met verdedigingswerken en forten, door J.B. Adan, 1785 (foto Het Markiezenhof)

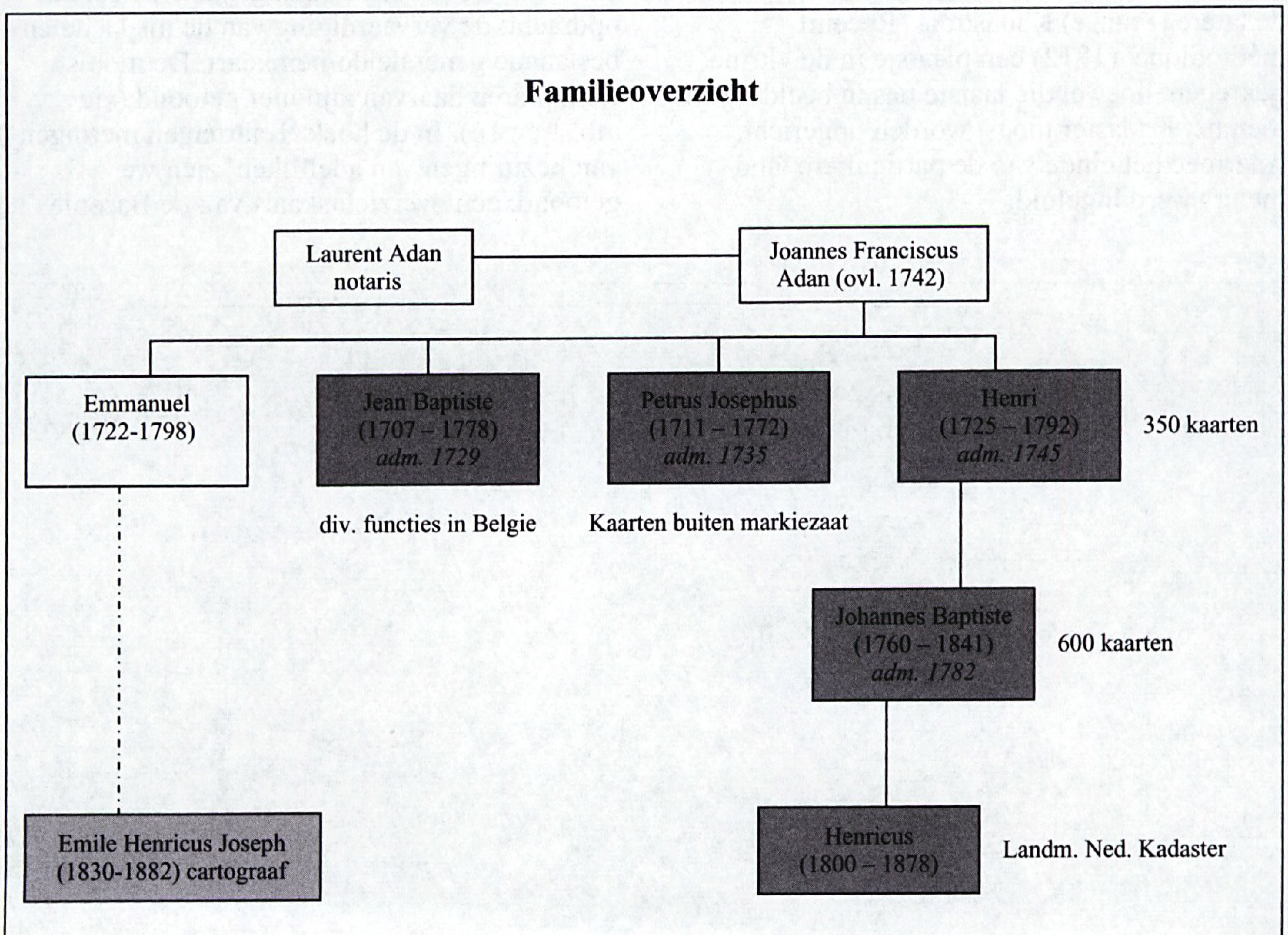


Afb. 17. Verzamelde kaarten: het gehele landboek van Steenbergen (foto Theo Scheele)

van IJsselstein en de (lange) kaart van Noord-Polsbroek, schoutambt van Benschop.

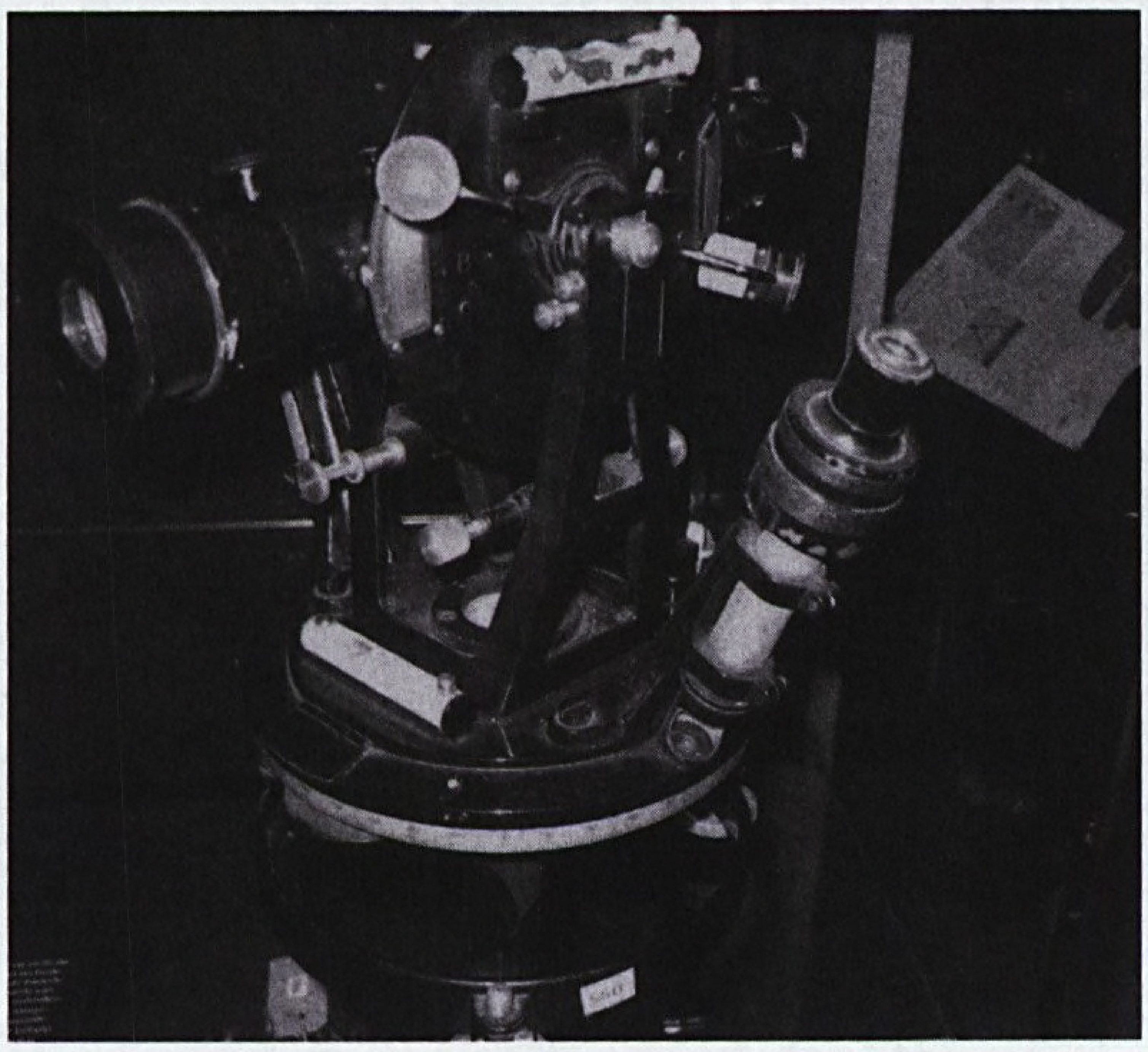
Een apart hoofdstuk vormt het complete Landboek van Steenbergen, bestaande uit een serie van 11 kaarten en een register met gegevens. Een grote overzichtskaart toont het gehele gebied Stad en land van Steenbergen (JB 1820). Ook zijn nog enkele mooie hoevenkaarten getoond met bezittingen van één eigenaar: hoeve Vosberg en hoeve de Lantaarn. Maar in dit verslag laten we niet alle mooie dingen zien. Daarvoor moet je zelf naar Bergen op Zoom en Roosendaal en dat kan nog tot 15 juni 2008.

En voor wie zich verder wil verdiepen in de Adan-historie kan het boek van Martijn Storms een goede handleiding zijn. Het bevat een door Storms samengestelde catalogus van vrijwel alle Adankaarten, compleet met afbeelding, beschrijving en toelichting. Bovendien zijn er interessante artikelen in opgenomen van respectievelijk:
Karel Leenders, over het West-Brabantse landschap; Yolande Kortlever, de geschiedenis

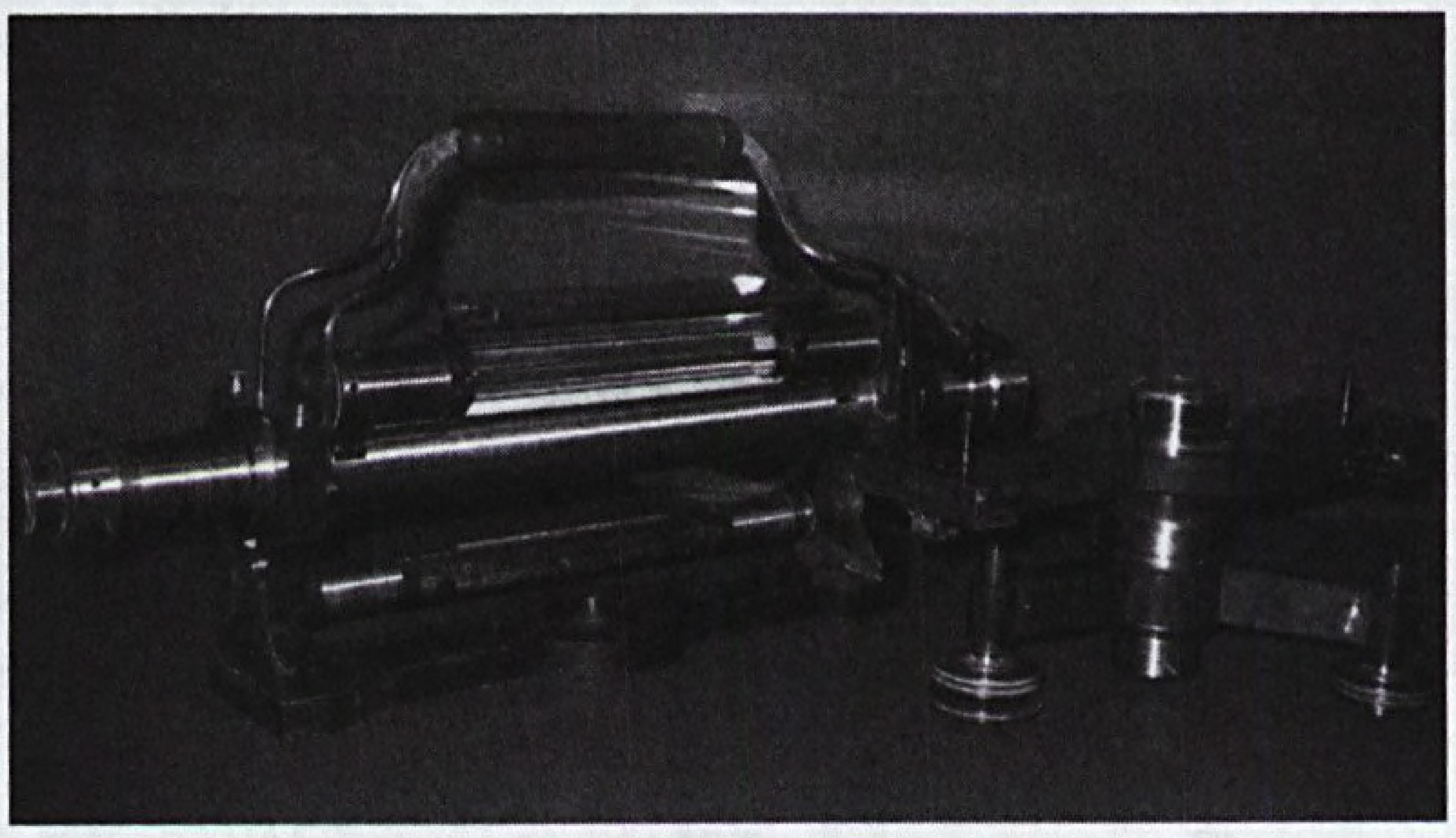


Afb. 18. Schema familie Adan

van het markiezaat Bergen op Zoom; Luc Janssens, het landmeterschap in Brabant; Joss Hopstaken, de familiegeschiedenis van de Adans. (Martijn Storms, Drie generaties Adan, West-Brabantse landmeters in de 18e en 19e eeuw, ISBN 978 90 6194 040 1; uitg. Hes & De Graaf publishers 't Goy-Houten)



Afb. 19. Theodoliet uit 1885, nu in museum Tongerlohuis (foto Theo Scheele)



Afb. 20. Waterpasinstrument, nu in Het Markiezenhof (foto Theo Scheele)

Varia: pseudo-landmeters

"Tegen C., te Venloo, die zonder daartoe gerechtigd te zijn, het vak van Landmeter uitoefende, is voor eenigen tijd door de Rijks-ambtenaren proces-verbaal opgemaakt. Dientengevolge is hij veroordeeld tot een boete van f 20 - met inbegrip der kosten bij transactie f 26.
Naar aanleiding van dit geval zal door de gestelde autoriteit een grondig onderzoek ingesteld worden naar de bevoegdheid van het legio Landmeters, die op de dorpen dikwijls zonder voldoende opleiding, zonder examen, patent, zelfs zonder geijkte kettingen de wetten op dit stuk overtreden." *(De Gelderlander, 6 mei 1888)*

"In het huis van bewaring te Tiel is gisteren ingesloten iemand uit Rotterdam, die zich te Wamel en te Wijk-bij-Duurstede heeft uit-gegeven als landmeter. Na eenige dagen vertrok hij dan zonder te betalen, tevens de gelegenheid waarnemende om elders gehuurde fietsen aan den man te brengen." *(De Gelderlander, 21 juli 1923)*

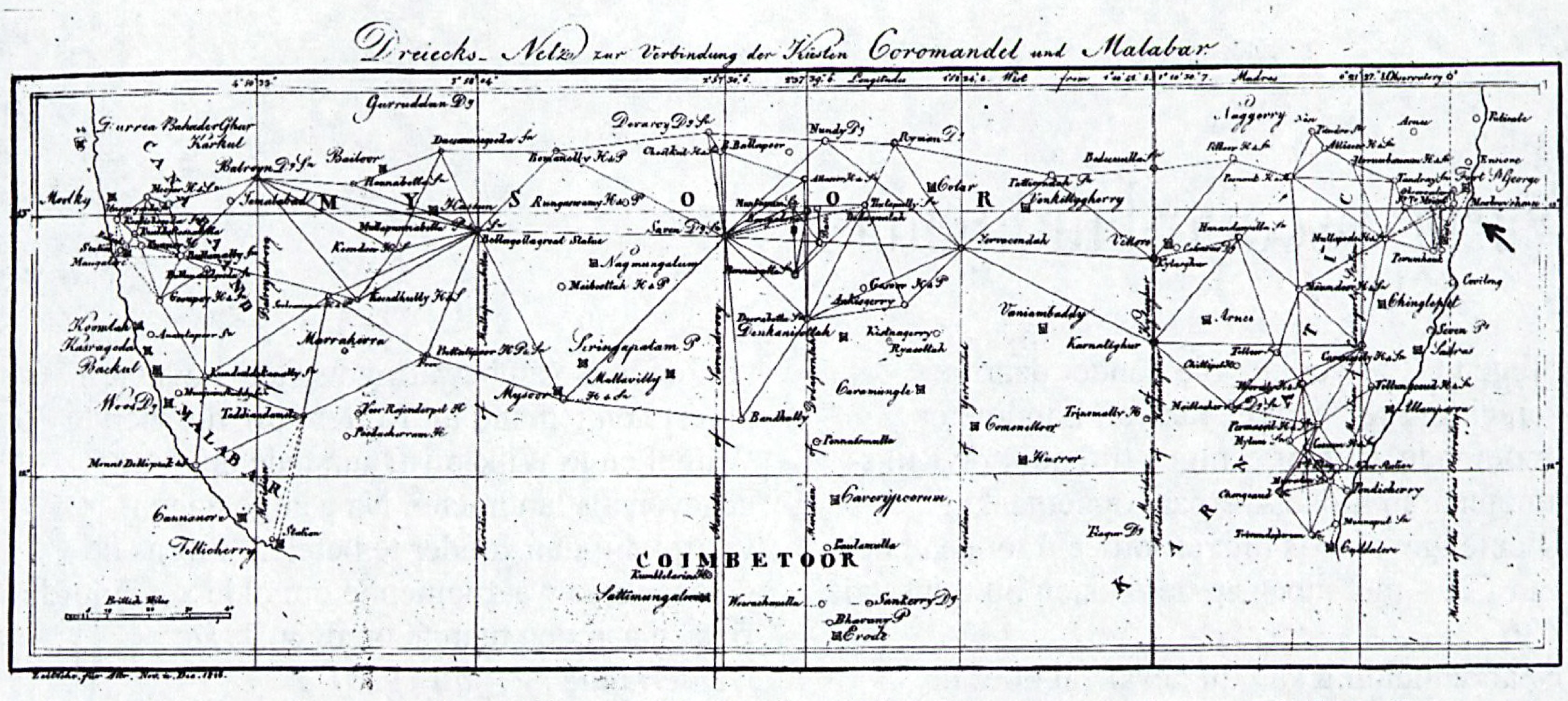
Zie: www2.nijmegen.nl/wonen/geschiedenis_archeologie/Archief (knop 'Gelderlander online')

Hoe Nederlandse hydrografen omstreeks 1845 de kaarten van Brits-Indië aan die van Australië koppelden en daarmee de rijksgrenzen in Nederlands-Indië vastlegden

Jeroen Mohrmann

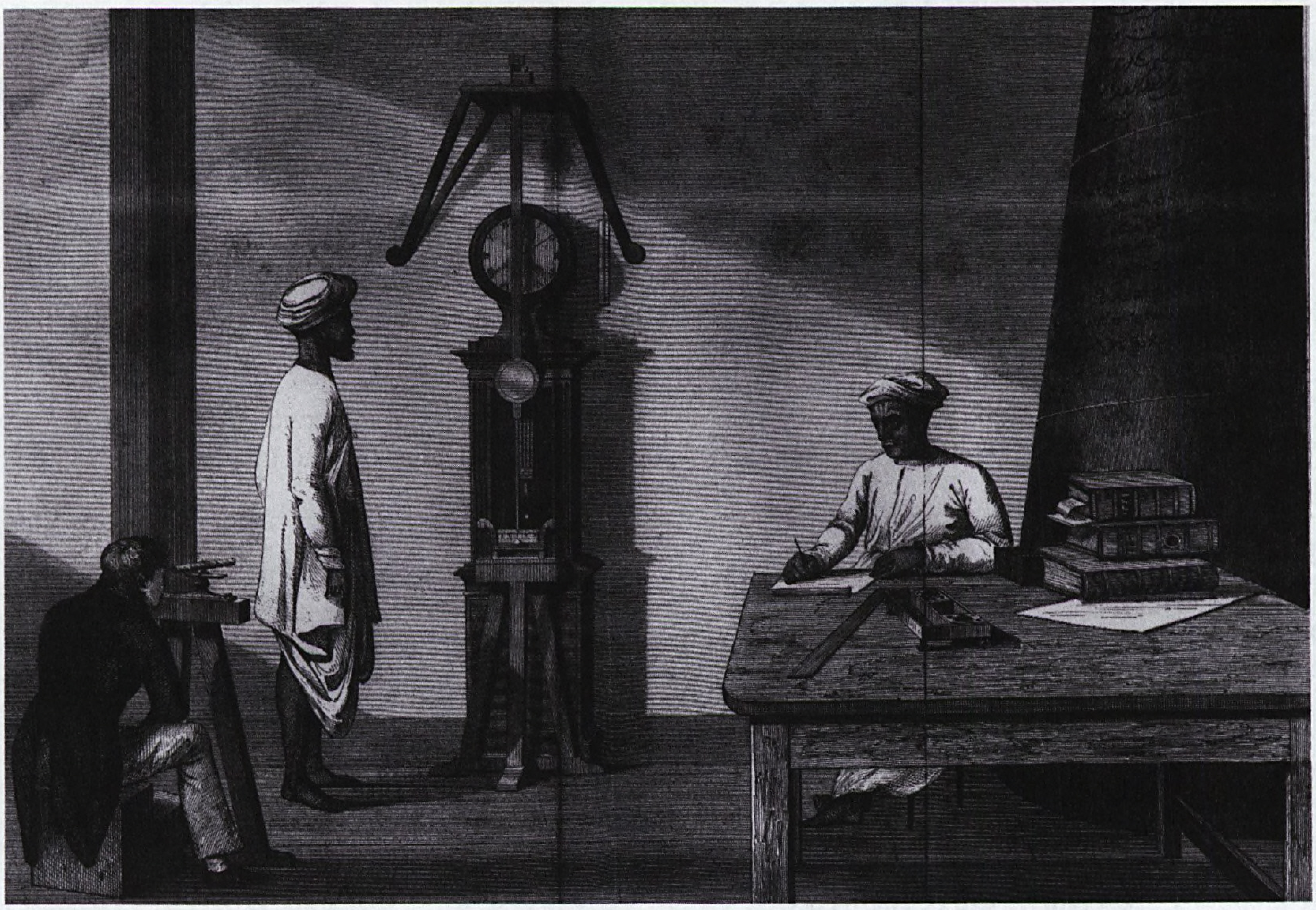
Uitgangssituatie

In de negentiende eeuw werd de wereld steeds nauwkeuriger in kaart gebracht door de internationale samenwerking van astronomen, (landmacht-)geodeten en (marine-)hydrografen. De wiskundige grondslag voor deze nieuwe kaarten noemden ze triangulatie. Juist deze gemeenschappelijke, wiskundige grondslag maakte het mogelijk nationale Britse, Franse en Nederlandse metingen op elkaar aan te sluiten. Voorwaarde hiervoor was dat men dezelfde astronomische tijd, geijkte hoekmeetinstrumenten en een vergelijkbare meet- en rekenmethodiek gebruikte. Zowel de Franse als de Britse regering had veel belang bij een eenduidige wiskundige grondslag en zij stelden beide een Lengtegraadcommissie aan, die, op het hoogste wetenschappelijk niveau, de toon zette voor de rest van de wereld. Binnen het Koninkrijk der Nederlanden bestond er in de periode 1787-1850 ook een Lengtegraadcommissie, die de wetenschappelijke leiding had over alle (cartografische) trigonometrische werkzaamheden en er voor zorgdroeg dat de Nederlandse kaarten - met inbegrip van Oost- en West-Indië - op de Franse en Britse kaarten aansloten.[1]



Afb. 1. De triangulatie van Brits Voor-Indië. Zie de pijl bij de sterrenwacht van Madras. De meest rechtse verticale stippellijn = nulmeridiaan loopt over deze sterrenwacht. Andere belangrijke primaire punten, zoals forten, zijn duidelijk aangegeven. Bron: Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften *(1816)*

1 J.M. Mohrmann, Koninklijke Marine en zeevaartkunde 1787-1850. De overheid neemt de regie in handen, in: *De Hollandse Cirkel* (2003-3), p. 71-84

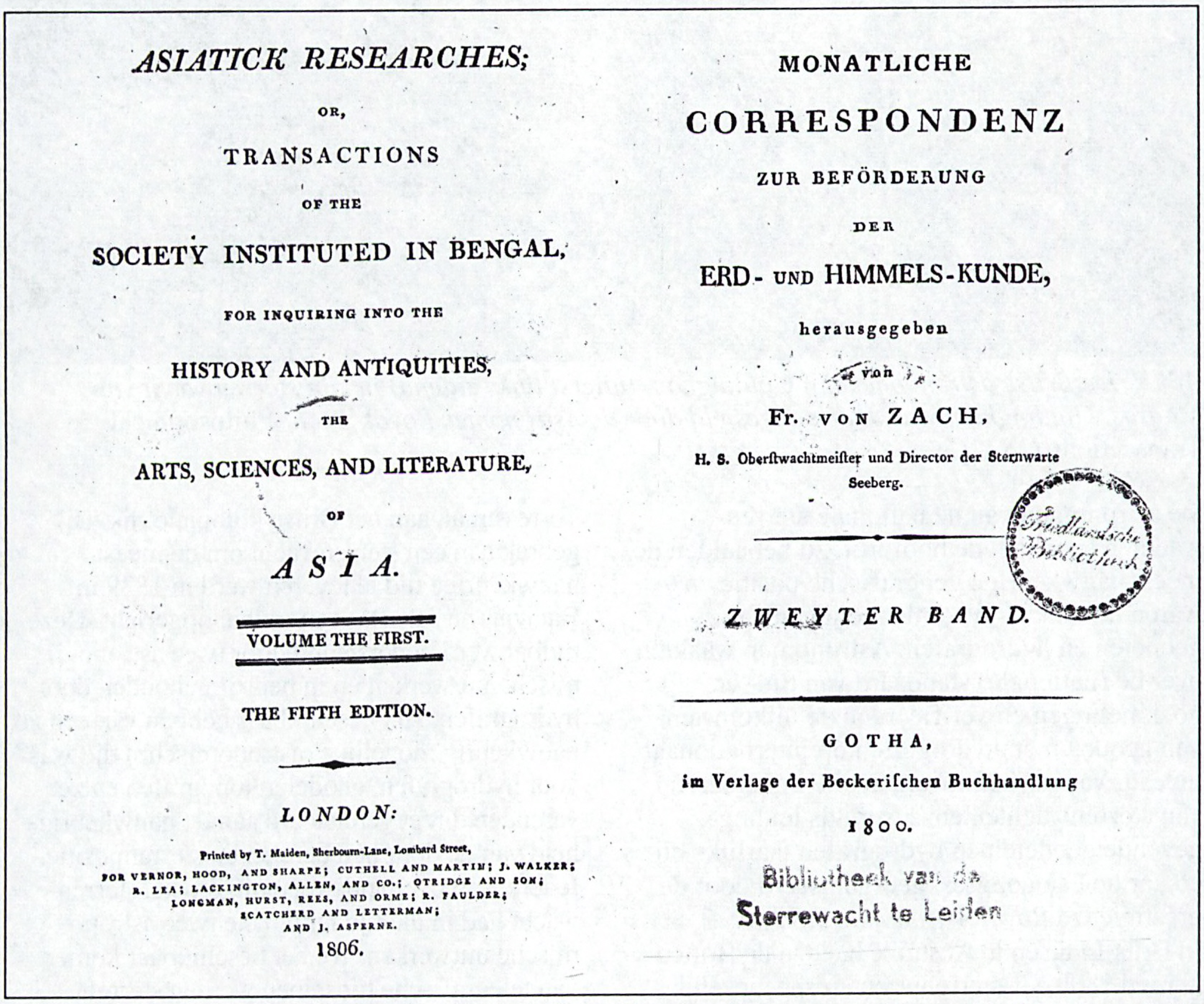


Afb. 2. De Britse astronoom John Goldingham (uiterst links zittend) in zijn sterrenwacht van Madras. Goldingham was daar aangesteld door de Astronomer Royal. Bron: Philosophical Transactions *(1822)*

De astronomen van de nationale sterrenwachten speelden de hoofdrol, zij bepaalden de meest nauwkeurige geografische positie en waren de 'ankers' voor de metingen van geodeten en hydrografen. Astronomen waakten over de (nationale) standaard van tijd- en hoekmetingen en verifieerden de uitkomsten van geodeten en hydrografen op internationaal niveau. Vanaf 1822 kwamen alle directeuren van sterrenwachten en 's werelds leidinggevende geodeten en hydrografen jaarlijks bij elkaar op een congres, georganiseerd door de prestigieuze *Royal Astronomical Society*.[2]
In Brits-Indië en in Australië hadden de Britten al rond 1800 een sterrenwacht, respectievelijk één in Madras-Nungambakkam en één in Sydney-Paramatta. Nederlands-Oost-Indië grensde zowel aan de westzijde, Singapore, als aan de oostzijde, Nieuw-Guinea en de Torresstraat, aan het Britse koloniale rijk. Bij gebrek aan een sterrenwacht om de meest nauwkeurige tijd te leveren werd in 1839 in Batavia (nu Jakarta) een tijdbal opgericht. Deze tijdbal werd ondersteund door twee astronomische uurwerken en in bedrijf gehouden door hydrografen. Het beschikbaar hebben van een zo nauwkeurig mogelijke (astronomische) tijd was voor hydrografen, geodeten/topografen en zeevarenden direct gerelateerd aan de nauwkeurigheid van de door hen berekende sterrenpositie. Iedere, van overheidswege uitgeruste, sterrenwacht had in die tijd tenminste twee astronomische uurwerken. Tot het beschikbaar komen van telegrafische tijdseinen werden sterrenwachten chronometrisch gekoppeld door middel van zogeheten chronometerreizen.
In dit artikel zal nader ingegaan worden op de vraag hoe Nederlandse hydrografen het primaire

2 J.M. Mohrmann, De wereldwijde primaire triangulatie als "onfeilbare grondslag" voor negentiende-eeuwse kaarten, in: *Caert Thresoor* (2006-3), p. 64-71

triangulatienet van Nederlands-Indië aansloten op dat van de Britten en daarmee op het wereldwijde triangulatienet.
Voorts ving rond 1845 in de koloniën nog een geheel ander hydrografisch fenomeen aan, namelijk de bouw van een over de hele wereld snel groeiend aantal vuurtorens. Met name om van Batavia naar Sydney te varen moest men door de gevaarlijkste zeestraat die er bestond, de Torresstraat. Alleen al om economische redenen speelden vuurtorens, tonnen, boeien, bakens en het Loodswezen een cruciale rol en kwamen ze onder eenhoofdige leiding van de minister van Marine. Het is dan ook niet verwonderlijk dat van overheidswege, met hun hydrografische dienst als uitvoerend orgaan, er veel tijd en geld in gestoken werd om de handelsroutes veilig te maken. Hydrografen brachten vuurtorens zo nauwkeurig mogelijk, als primair triangulatiepunt, in het nationale triangulatienet. Vervolgens werden de posities van deze vuurtorens, opgegeven in een lengte- en breedtegraad ten opzichte van Greenwich, wereldwijd in *Berichten aan Zeevarenden*, vaktijdschriften en in door de overheid samengestelde zeevaartkundige publicaties bekend gemaakt.[3] Naast het


ASIATICK RESEARCHES;

OR,

TRANSACTIONS

OF THE

SOCIETY INSTITUTED IN BENGAL,

FOR INQUIRING INTO THE

HISTORY AND ANTIQUITIES,

THE

ARTS, SCIENCES, AND LITERATURE,

OF

ASIA.

VOLUME THE FIRST.

THE FIFTH EDITION.

LONDON:

Printed by T. Maiden, Sherbourn-Lane, Lombard Street,
FOR VERNOR, HOOD, AND SHARPE; CUTHELL AND MARTIN; J. WALKER; R. LEA; LACKINGTON, ALLEN, AND CO.; OTRIDGE AND SON; LONGMAN, HURST, REES, AND ORME; R. FAULDER; SCATCHERD AND LETTERMAN; AND J. ASPERNE.

1806.

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. VON ZACH,

H. S. Oberſtwachtmeiſter und Director der Sternwarte Seeberg.

ZWEYTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckeriſchen Buchhandlung

1800.

Bibliotheek van de Sterrewacht te Leiden

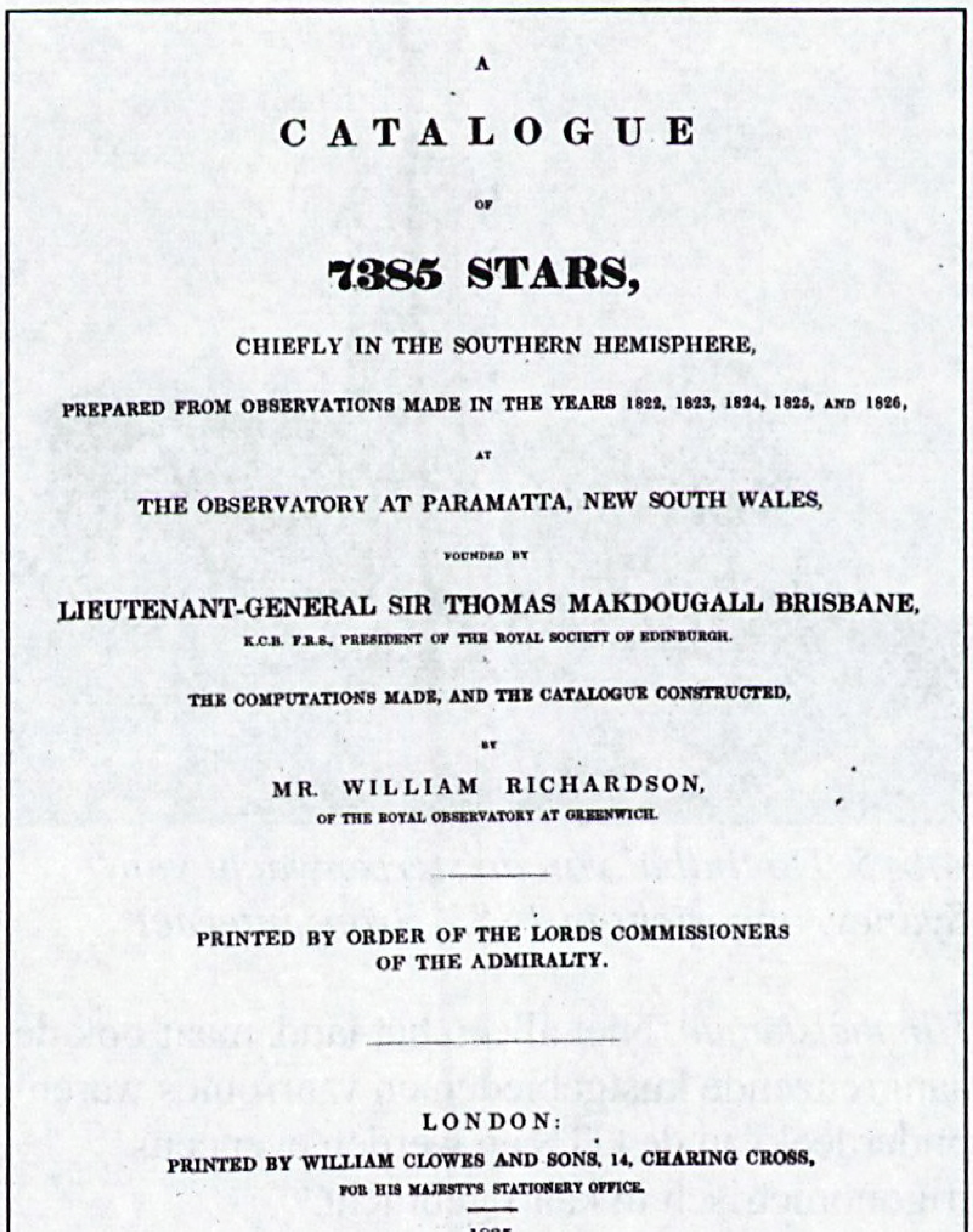
Afb. 3. Titelpagina's van twee belangrijke vaktijdschriften voor de opzet van de wereldwijde triangulatie

3 P. baron Melvill van Carnbee, "Kort rapport over de wijze van samenstelling van de kaart van het eiland Java en vaarwaters rond dezelfde", in: *Verhandelingen en berichten betrekkelijk het Zeewezen*. Tindal en Swart (1845), p. 794-819. Hierin worden zo'n 90 door Nederlandse marineofficieren vervaardigde trigonometrische kaarten opgesomd.
H.D.A. Smits, *Zeemansgids voor de eilanden en vaarwaters beoosten Java*. (1848). Hierin worden in de inleiding ruim 60 trigonometrische kaarten genoemd met bij iedere kaart de naam van de Nederlandse marine-officier/-hydrograaf die deze geconstrueerd heeft.

markeren van veilige vaarroutes waren vuurtorens tevens van belang voor het chronometrisch koppelen van lokale triangulatienetten. In een immens groot eilandenrijk als Nederlands-Indië moest daarom eerst door hydrografen een primair net aangebracht worden voordat geodeten, geografische ingenieurs en landmacht-topografen dit net verder konden verfijnen. In eerste instantie werden voor dit primaire net significant hoge bergen of, bij een ankerplaats, de vlag op een fort gekozen, waarmee de zogeheten halftrigonometrische kaarten geconstrueerd werden. Door het chronometrisch koppelen van de op eilanden gelegen primaire punten werd heel Nederlands-Indië in kaart gebracht. Alle geografische posities werden daarbij, binnen de Koninklijke Marine verplicht door een *Zeeorder* van 1826, gerelateerd aan de Greenwich-nulmeridiaan.
Hierna zal ingegaan worden op de vraag hoe met al dit meet- en rekenwerk de rijksgrenzen tussen Nederlands-Indië en het toenmalige Britse rijk ontstaan zijn.

De triangulatie van Brits-Indië

In de eerste helft van de negentiende eeuw werd in Brits-Indië het grootste en door de terreingesteldheid ook ingewikkeldste triangulatienet ter wereld gerealiseerd. Reeds in 1784 beschreef kolonel Thomas D. Pearse (1741-1789) hoe hij, en met welke instrumenten en welke berekeningen Madras - Fort William, het hoofdkwartier van de Indian Survey - en Calcutta, geografisch aan elkaar koppelde. Pearse was op dat moment *Commandant of the Artillery and second in command of the Bengal Army*.[4]
De Indian Survey kan gezien worden als de aanloop naar wat de Britten vanaf 1802 vol trots de *Great Trigonometrical Survey* (GTS) noemden. De hoofdrolspelers hierin waren achtereenvolgens de geodeten William Lambton (1753-1823), George Everest (1790-1866) en Andrew Scott Waugh (1810-1878). De GTS was een immens groot en ambitieus project, dat onderdeel was van het streven naar de wereldheerschappij. Niet voor niets begint de lezenswaardige studie van Matthew H. Edney met als eerste hoofdstuk: "The ideologies and practices of mapping and imperialism".[5] Zonder hier nog iets aan toe te voegen - de titel spreekt al voor zich - zal 'afgedaald' worden naar de organisatie van de triangulatiewerkzaamheden. Een belangrijk internationaal vakblad waarin vanaf het prille begin de meetdetails in vermeld werden heet: *Asiatick Researches or transactions of the Society Instituted in Bengal*. Een tweede vakblad waarin de start van de wereldwijde triangulatie terug te vinden is de *Monatliche Correspondenz zur beförderung der Erd- und*


A

CATALOGUE

OF

7385 STARS,

CHIEFLY IN THE SOUTHERN HEMISPHERE,

PREPARED FROM OBSERVATIONS MADE IN THE YEARS 1822, 1823, 1824, 1825, AND 1826,

AT

THE OBSERVATORY AT PARAMATTA, NEW SOUTH WALES,

FOUNDED BY

LIEUTENANT-GENERAL SIR THOMAS MAKDOUGALL BRISBANE,

K.C.B. F.R.S., PRESIDENT OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH.

THE COMPUTATIONS MADE, AND THE CATALOGUE CONSTRUCTED,

BY

MR. WILLIAM RICHARDSON,

OF THE ROYAL OBSERVATORY AT GREENWICH.

PRINTED BY ORDER OF THE LORDS COMMISSIONERS
OF THE ADMIRALTY.

LONDON:

PRINTED BY WILLIAM CLOWES AND SONS, 14, CHARING CROSS,

FOR HIS MAJESTY'S STATIONERY OFFICE.

1835.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Afb. 4. De meetresultaten van de sterrenwacht van Paramatta-Sydney. Deze studie werd door de Royal Astronomical Society bekroond (Dunlop en Rümker in 1829) en vormde de basis voor de astronomische plaatsbepalingen op het zuidelijk halfrond.

4 T.D. Pearse, Astronomical observations in Fort William and between Madras and Calcutta. In *Asiatick researches or transactions of the Society Instituted in Bengal*. (1784), p. 47-109

5 Matthew H. Edney, *Mapping an Empire. The geographical construction of British India 1765-1843*. (1997)

Afb. 5. De tijdbal van de sterrenwacht van Sydney, opgericht in 1853. Bron: internet Himmelskunde. Niet alleen het land, maar ook de aangrenzende kustgebieden en vaarroutes waren onderdeel van de GTS en werden eveneens trigonometrisch in kaart gebracht.[6]
De triangulatie was een nationale, (Britse) overheids-aangelegenheid, stopte bij Singapore en werd weer hervat in en rondom het oostelijke deel van Nieuw-Guinea en de *British Settlements* (BS) in Australië.[7]

Om een inzicht te geven hoe astronomen, geodeten en hydrografen samenwerkten zijn in de onderstaande tabel hun namen bij elkaar gezet. Combineren we vervolgens deze namen met hun activiteiten, dan is te zien hoe de triangulatiewerkzaamheden systematisch uitgevoerd werden.

Toelichting op tabel 1:
Kolom 1: Madras heet nu Chennai, Bombay is nu Mumbai en Calcutta is Kolkata geworden. Fort William in Calcutta was het hoofdkwartier van de GTS.
Kolom 3: Astronomen, directeuren van de Britse koloniale sterrenwachten, werden aangesteld door de *Astronomer Royal*, die op zijn beurt, als directeur van de Greenwich sterrenwacht, een uitvoerder van de regeringsplannen was. Bij het bepalen van de regeringsprioriteiten speelde de Royal Navy bij monde van de *Hydrographer of the Navy* F. Beaufort in de periode 1829-1855 een hoofdrol. John Goldingham (1767-1849) was twee maal directeur van de sterrenwacht te Madras en wel in de tijdvakken 1796-1805 en 1812-1830. John Warren was dit in 1805-1812 en T.G. Taylor was directeur van 1830 tot 1848. Taylor's jaarverslagen met als eerste: *Result of*

Sterrenwacht	in bedrijf	astronoom	superintendent GTS	marine surveyor general
Madras, Nungambakkam	1795>>	J. Goldingham, John Warren, T.G. Taylor	W. Lambton 1811-1823 G. Everest 1823-1843 A.S. Waugh 1843-1861	Court 1806-1823 Daniel Ross 1823-1833 HMS *Research* en *Investigator* Richard Lloyd 1833-1840
Calcutta	1800>>	Hodgson		
Bombay, Koloba Point	1823>>	John Curnin, Buist		
Trivandrum, Travancore	1837-1865	J. Caldecott, 1837-1845, John Broun 1845-1865		

Tabel 1. De triangulatie van Brits-Indië

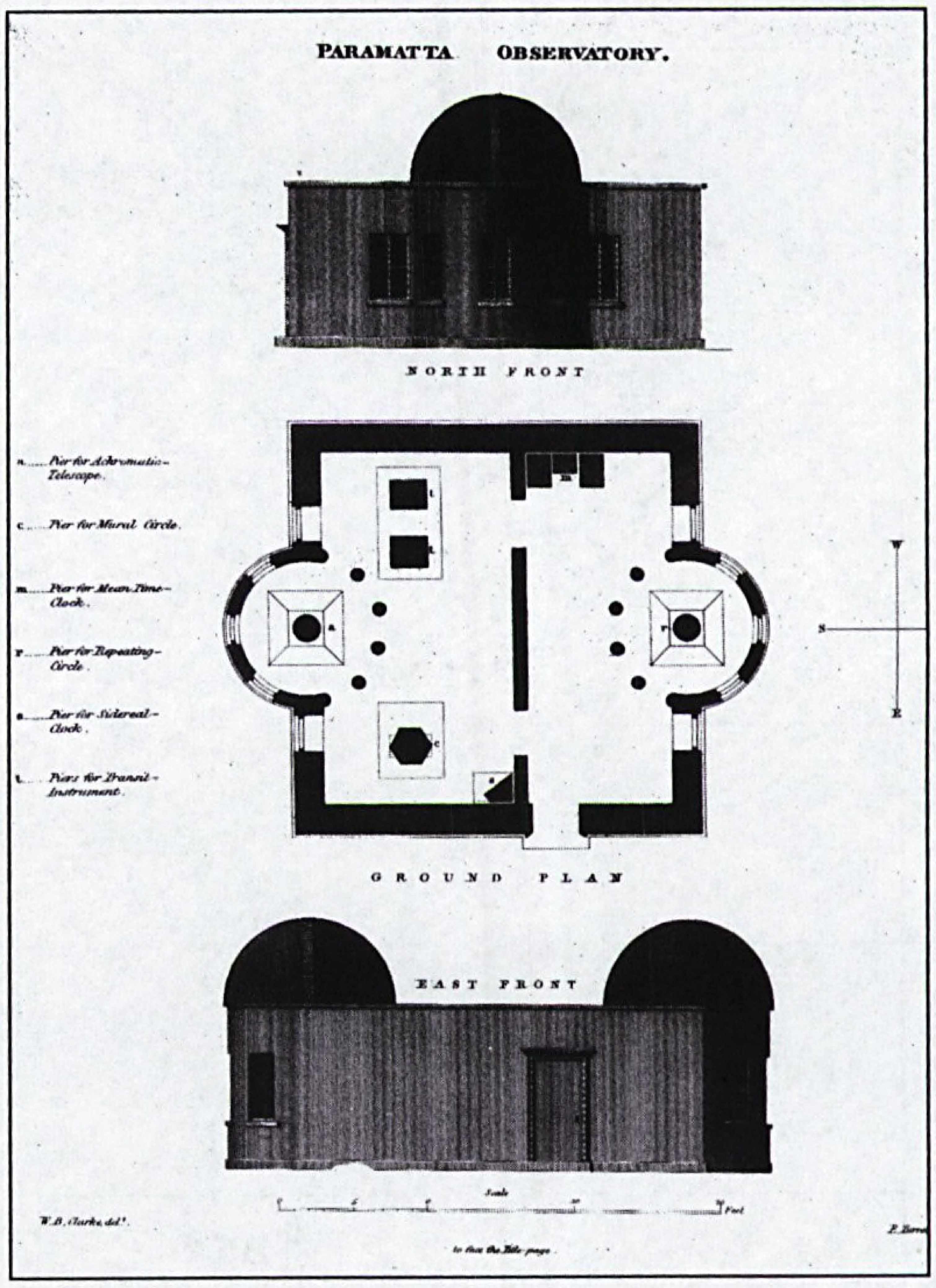
6 Manoshi Bhattacharya, *Charting the deep. A history of the Indian Naval Hydrographic Department*. (2004)

7 Francis Beaufort, Hydrographic Department of the Admiralty 1838-1848. In: *Nautical Magazine* (1848), p. 265-269. Hier geeft Beaufort een overzicht van de wereldwijde hydrografische werkzaamheden, uitgevoerd door de Royal Navy.
G.S Ritchie, *The Admiralty Chart. British Naval Hydrography in the nineteenth century* (1994)

Astronomical observations, volume 1 for the year 1831, zijn aanwezig in de Universiteitsbibliotheek te Leiden.
Kolom 4 en 5, de functies *superintendent GTS* en de *marine surveyor general of India* golden voor heel Brits-Indië. Deze functionarissen bleven voor de verificatie van hun rekenwerk, het ijken van de tijd en de hoekmeetinstrumenten afhankelijk van een sterrenwacht.
Kolom 5: Het hoofdkwartier van de marine surveyor general was gevestigd in Calcutta. Daniel Ross (1798-1877) had eerst in de periode 1815-1820 de kust van China in kaart gebracht en werd daarna overgeplaatst naar Brits-Indië. Men noemde hem de *"Father of Indian surveys"*.

Geodeten kwamen doorgaans uit het officierenkorps van de Artillerie en de *marine surveyor general*, een hydrograaf, was een zeeofficier van de Royal Navy. Kortom, de gehele wereldwijde triangulatie was een overheidsaangelegenheid. Voor Nederlandse hydrografen, werkzaam in Nederlands-Indië, was de sterrenwacht van Calcutta het dichtstbij. Er werden daarom chronometerreizen van Batavia naar Calcutta en weer terug gemaakt.[8] Singapore was in 1819 onder Brits gezag gekomen en T.S.B. Raffles (1781-1826), de stichter van deze Britse kolonie, ontwikkelde Singapore al snel tot een der grootste wereldhavens. Voor het vastleggen van de rijksgrenzen werden chronometerreizen van Batavia naar Singapore, met de vlaggenmast van het Fort Canning als triangulatiepunt, en weer terug gemaakt. De door Daniel Ross opgenomen kaart van Singapore werd in 1827 als BA-kaart uitgegeven. Vervolgens werd John Turnbull Thomson (1821-1884) voor de periode 1841-1853 aangesteld als eerste *Government-surveyor*, om de kaarten van Ross te verifiëren en te verbeteren.
De eerste twee vuurtorens van Singapore waren het licht op Fort Canning en de vuurtoren genaamd Raffles, die vanaf 1833 de aanlooproute naar de haven van Singapore markeerde. Een derde vuurtoren, genaamd Horsburgh, diende vanaf 1851 als het belangrijkste meetbaken in de oostelijke zeeweg naar Singapore en Riouw. In Nederlands-Indië werd, in navolging van de Britse koloniën, in de tweede helft van de negentiende eeuw gestart met het plaatsen van vuurtorens.[9]
De hydrografische werkzaamheden in Brits-Indië werden in de periode 1839-1844 gestaakt. Australië kreeg, om een tegenwicht aan de Franse en Nederlandse invloedssferen te geven, prioriteit boven Brits-Indië.

De triangulatie van Australië
De belangrijkste zeeweg van Batavia naar Sydney liep door 's werelds gevaarlijkste

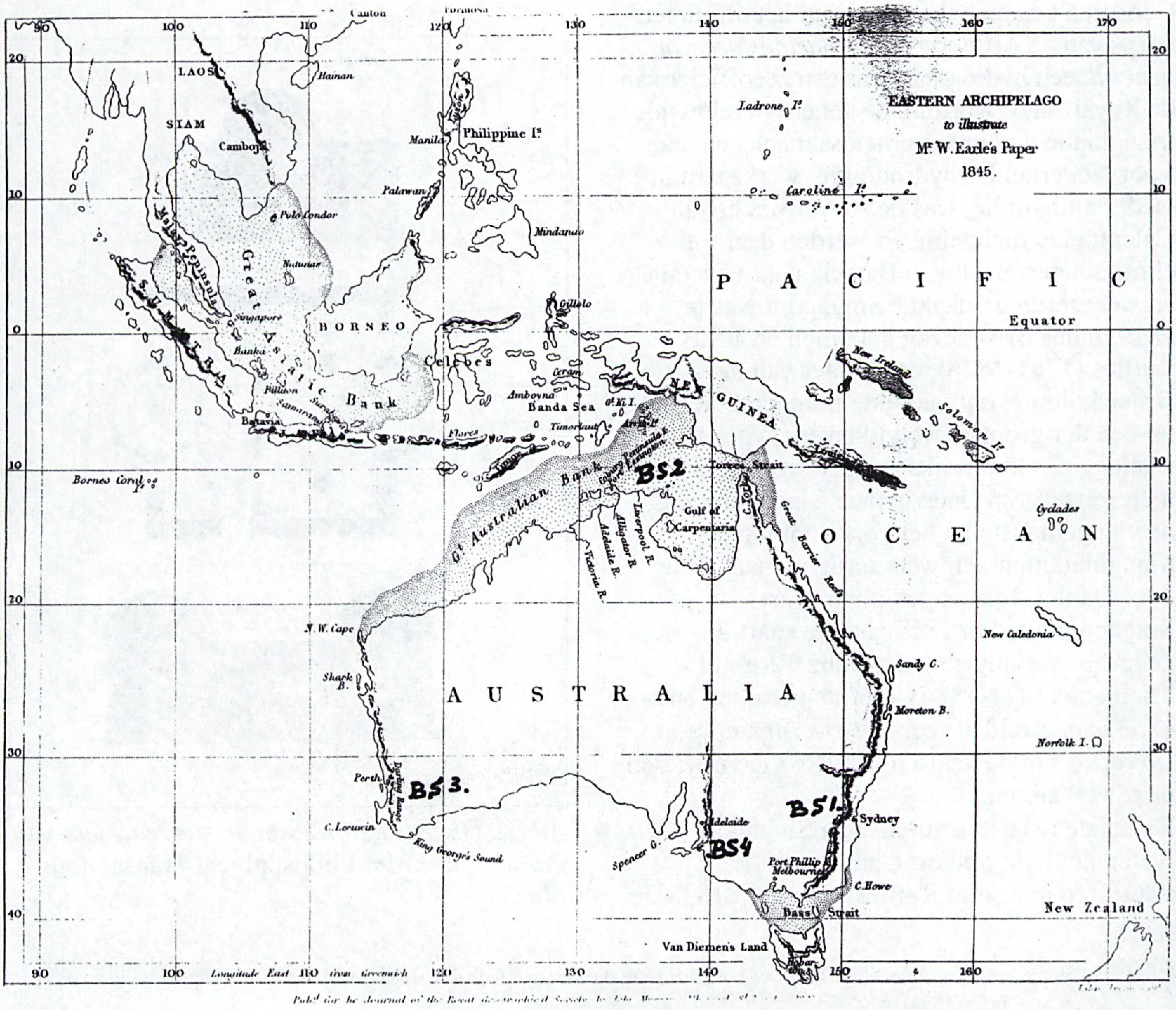


Afb. 6. De plattegrond van de sterrenwacht van Paramatta. Bron: Philosophical Transactions *(1827)*

8 H.D.A. Smits, Lengte van de tijdbal te Batavia, afgeleid van die van den tijdbal te Calcutta, in: *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië* (1851), p. 27-31
J.A.C. Oudemans. *Hernieuwde bepaling van de lengte van Batavia*. (1856)
9 Eric Tagliacozzo, The lit Archipelago. Coast lighting and the Imperial optic in insulair Southeast Asia 1860-1910, in: *Technology and Culture* 46 (2005), p. 306-328

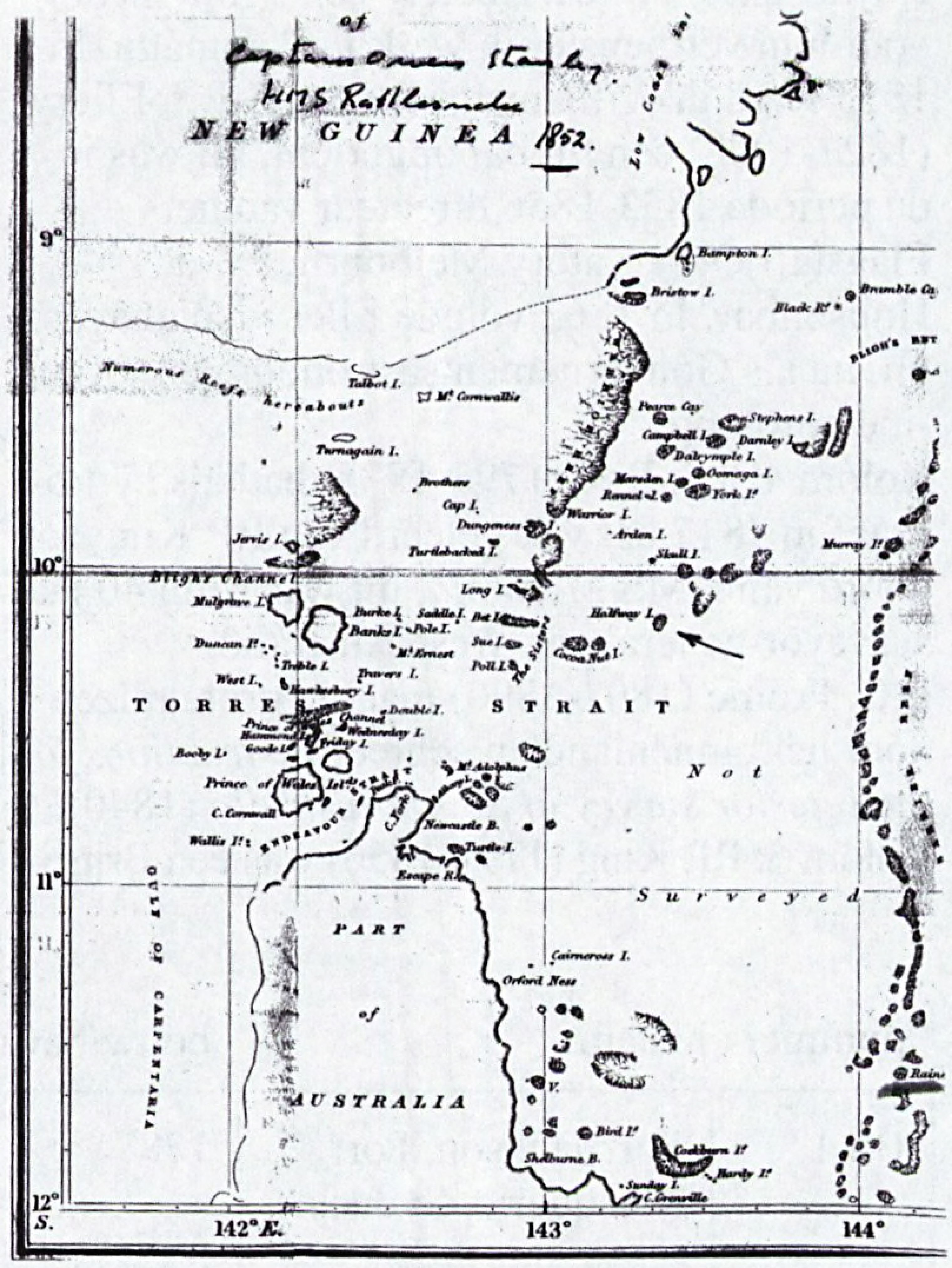
zeestraat, de Torresstraat, berucht om zijn ontelbare klippen en riffen. De er op aansluitende Great Barrier Reef in de Coral Sea was bijna nog gevaarlijker. In de Torresstraat gaven de Nederlanders een eiland halverwege het traject Batavia-Sydney de naam: Halfweg, door de Britten Halfway genoemd. Met het toenemen van de scheepvaart op deze route ontstond de behoefte de toen gebruikelijke 'inner' en 'outer' route trigonometrisch in kaart te brengen. In het Nederlands noemden ze deze route de 'binnen'- en de 'buiten'-route. Onder de binnenroute verstond men de doorvaart langs het Australische vasteland, zuid van het Prins of Wales-eiland. De buitenroute liep ten noorden van dit eiland. De binnenroute (via de Endeavourstraat) werd ondermeer door James Cook (1728-1779) beschreven toen hij met HMS *Endeavour* via deze route in 1770 in westelijke richting naar Batavia zeilde.

Na James Cook kwam rond 1800 de Torresstraat opnieuw in de belangstellng en stuurde de Royal Navy de hydrograaf Matthew Flinders (1774-1814) naar Australië. In 1800 maakte Flinders met HMS *Investigator* en in 1801 met HMS *Cumberland* verkenningstochten. Flinders zeilde wederom in westelijke richting door de Torresstraat, waarbij hij beide keren de buitenroute koos. Een belangrijk gegeven voor Britse hydrografen, op weg naar hun werkterrein Oost



Afb. 7. Kaartje van Australië, gemeten ten opzichte van de Greenwich-nulmeridiaan, gepubliceerd in het Journal of the Royal Geographical Society *15 (1845). Erin, handgeschreven, de British Settlements (BS), genummerd BS 1 tot en met BS 4 (zie tabel 3)*

Nieuw-Guinea of Australië, was dat Batavia sinds 1839 de laatste haven was met een nauwkeurige astronomische tijd. Mede hierom gingen alle hydrografische expedities (men zou deze ook chronometerreizen kunnen noemen) via Batavia naar hun werkterrein rond Australië. De noordelijkste punt van het Australische vasteland, Cape York, werd voor de eerste keer in 1839 en bij een tweede bezoek in 1841 in kaart gebracht door de hydrografen van HMS *Beagle*. J.C. Wickham (1798-1864) was commandant van HMS *Beagle* van 1837 tot 1840, waarna J.L. Stokes, die eerst als assistent-hydrograaf meevoer, Wickham afloste en de *Beagle* in 1843 weer terugzeilde naar huis (zie tabel 3). Totaal verbleef de *Beagle* vijf jaar in Australische wateren.[10] Door het samenvoegen van alle hydrografische expedities kon de British Admiralty (BA) een volledige set kaarten en zeemansgidsen van het belangrijkste deel van de Australische kust uitgeven. In de *General map of Australia* van John Arrowsmith (1780-1873) in 1846 is precies aangegeven welke delen van de kustlijn door wie in kaart waren gebracht. In datzelfde jaar kwam een tweede belangrijke kaart uit, en wel die van de Geographer of the King, James Wyld (1812-1887): *Map of Australia compiled from the nautical surveys made by order of the Admiralty*.



Afb. 8. Kaartje van de Torresstraat, de gevaarlijkste zeestraat die er was. Midden rechts, aangegeven door een pijl, ligt het eiland Halfweg, halverwege de route Batavia-Sydney. Deze kaart komt uit het reisverslag van HMS Rattlesnake, *gepubliceerd door de hydrograaf Captain Owen Stanley (1852).*

Toelichting op tabel 2:
Kolom 1: Paramatta schrijft men nu als Parramatta.
Kolom 2 en 3: Hierin is te zien dat er over de periode 1839-1853 een 'gat' ofwel een astronoomloos tijdperk zit. In 1829 kregen Dunlop (1793-1848) en Rümker (1788-1862) van de

Sterrenwacht	in bedrijf	astronoom	surveyor general	hydrograaf
Paramatta, Point Dawes. Sydney.	1822-1839 vervolg 1859>>	James Dunlop, Charles Rümker	J. Oxley 1823-1828, T.L Mitchell 1828-1855, J.S. Roe 1830-1871, C. Sturt 1838-1839, E.C. Frome 1839-1849, A.H. Freeling 1849-1861	P.P. King, M.J. Currie J.L. Stokes Charles Yule
Williamstown, Melbourne	1853>>	R.L.J.Ellery, G. Neumayer		
Adelaïde	1874>>	Charles Todd		

Tabel 2. De triangulatie van Australië

10 Marsden Hordern, *Mariners are warned. John Lort Stokes and HMS Beagle in Australia 1837-1843* (2002)

Royal Astronomical Society een *"gold medal"* voor hun verdienstelijk werk in Paramatta. In 1853 werd in Williamstown door R.L.J. Ellery (1827-1908) een tijdbal opgericht, hij was in de periode 1853-1856 directeur van het Flagstaff Observatory Melbourne bij de Hobsonbay. In 1863 volgde Ellery Neumayer op, nu als Gouvernementsastronoom en tevens -meteoroloog.

Kolom 4: J.S. Roe (1797-1878) had als hydrograaf in 1817 het vak geleerd van P.P. King aan boord van HMS *Mermaid*, hij was ruim 40 jaar surveyor-general van West-Australië.

E.C. Frome (1802-1890) maakte grote reizen door het binnenland en schreef *Instructions for the interior survey of South Australia* (1840).

Kolom 5: P.P. King (1791-1856) was een Britse marineofficier/hydrograaf. Als zoon van de oud-gouverneur van New South Wales was hij geboren in Australië, wat hem een bijzondere band met dat continent gaf. King maakte in de periode 1817-1844 vele reizen rondom heel Australië, waarvan de gegevens door zijn opdrachtgever in BA-kaarten verwerkt werden.[11]

De resultaten van hydrografische werkzaamheden van M.J. Currie (1795-1874) met HMS *Satelitte* werden door de British Admiralty in 1830 uitgegeven als *Australian Directory vol 1.* In 1855 was er al een vijfde editie van de *Australian Directory* ofwel de Australische *Zeemansgids*.

Charles Yule ging in 1847, als commandant van HMS *Bramble*, door met het karteren van de Great Barrier Reef.

nummer	naam	bouw/bewoning	surveyor	hydrograaf
BS 1	Port Jackson, Port Macquarie, Sydney	1787>>	William Dawes 1788-1791	J.S. Roe 1826
BS 2	Fort Dundas, Port Essington ofwel "Second Singapore"	Dundas 1824-1829, Essington 1838-1849	J.J.G. Bremer 1824	P.P. King 1819 en1821, J.J.G. Bremer 1824 HMS *Alligator* en 1827 HMS *Tamar*. Owen Stanley 1839-1841 HMS *Britomart*. F.P. Blackwood 1844-1845 HMS *Fly*
BS 3	Swan river colony, Rottennest eiland, Perth	1829>> 1836>>	James Stirling 1828-1839	P.P. King 1822 HMS *Bathurst*, Stirling 1827 HMS *Succes*, J.C. Wickham 1837 en 1842 HMS *Beagle*
BS 4	Adelaïde en Port Phillip. Melbourne		W. Light 1836-1839	J.L. Stokes 1842 HMS *Beagle*. Stanley 1846-1847 HMS *Rattlesnake*

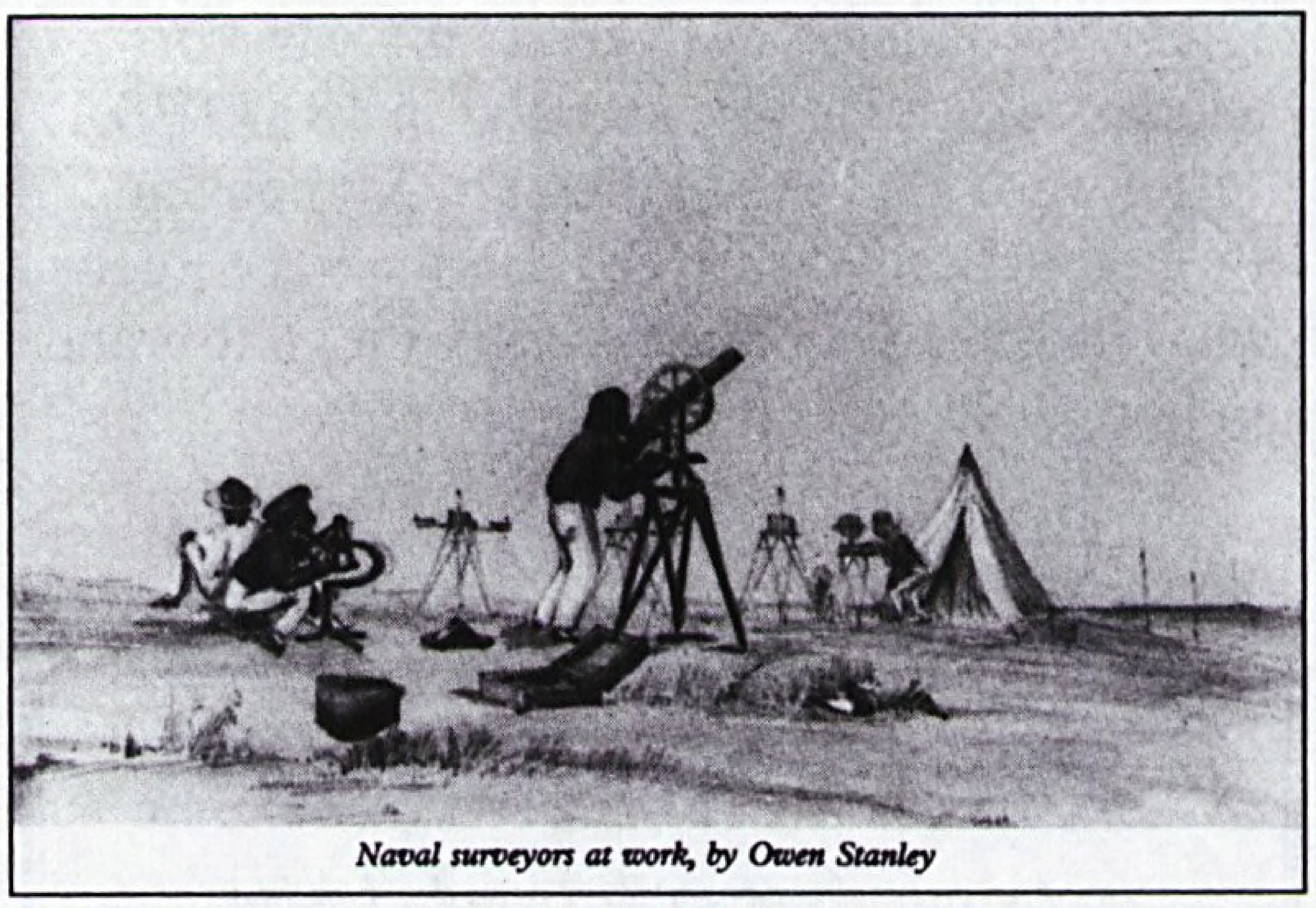
Tabel 3. De systematiek bij de triangulatie van Australië

11 P.P. King, *Sailing directions for the inner route from Sydney to Torres Strait*. Zelfde titel voor de "Outer-route" Beide London 1847. Uitgegeven als BA, Hydrographic Office kaarten en publicaties (1847). Zelfde schrijver *Narritive of the surveying voyage of HMS ships 'Adventure' and 'Beagle'* (1839)
P.P. King, *The general chart of Australia, published by the Admiralty. From the surveys of captain Flinders and King RN*

Wederom, zoals in Brits-Indië (tabel 1), is ook in Australië (tabel 2) een samenhang van astronomen, geodeten en hydrografen bij de triangulatiewerkzaamheden waarneembaar.

Bij de *British Settlements* (BS) werden een fort en een vuurtoren gebouwd en werd de (locale) land- en kusttriangulatie uitgevoerd. Deze settlements noemde men in een militair strategische context vlootsteunpunten, stepping stones of points d'appui.
Om een inzicht in de systematiek te geven is in iedere windrichting een settlement gekozen en genummerd BS 1 tot en met BS 4, respectievelijk oost, noord, west en zuid. Zonder uitputtend te willen zijn worden in tabel 3 (vorige bladzijde) een aantal voor de triangulatie van Australië belangrijke settlements opgesomd.[12]

Toelichting op tabel 3:
Kolom 1: deze nummers komen overeen met die welke in het kaartje van Australië anno 1845 gezet zijn. Australië werd tot in de eerste helft van de negentiende eeuw Nieuw-Holland, New-Holland of Nouvelle-Hollande genoemd. De naam Australië werd in 1817 ingevoerd door L. Macquarie (1761-1824), hij was toen gouverneur van New-South-Wales. Pas na 1845 kwam de naam Australië algemener op kaarten voor.
Kolom 2: Sydney kreeg Fort Macquarie (BS 1) als Brits verdedigingswerk op de oostkust. Port Essington (BS 2) bevond zich op de noordkust van Australië, op het schiereiland Cobourg. De auteur John Crawfurd (1783-1868) noemde deze haven "Second Singapore".[13] Deze illusie bleek slechts van korte duur, omdat Essington te ver en te geïsoleerd lag van de doorgaande vaarwegen. Overigens groeiden de andere drie genoemde settlements wel uit tot grote havensteden: BS 1 Sydney, BS 3 Perth en BS 4 Melbourne.
De Swan river colony (BS 3) bevond zich op de westkust met in de nabijheid Rottennest eiland (in het Engels verbasterd tot Rottnest island). Adelaïde en Port Phillip worden onder één nummer (BS 4) genoemd, omdat ze zich



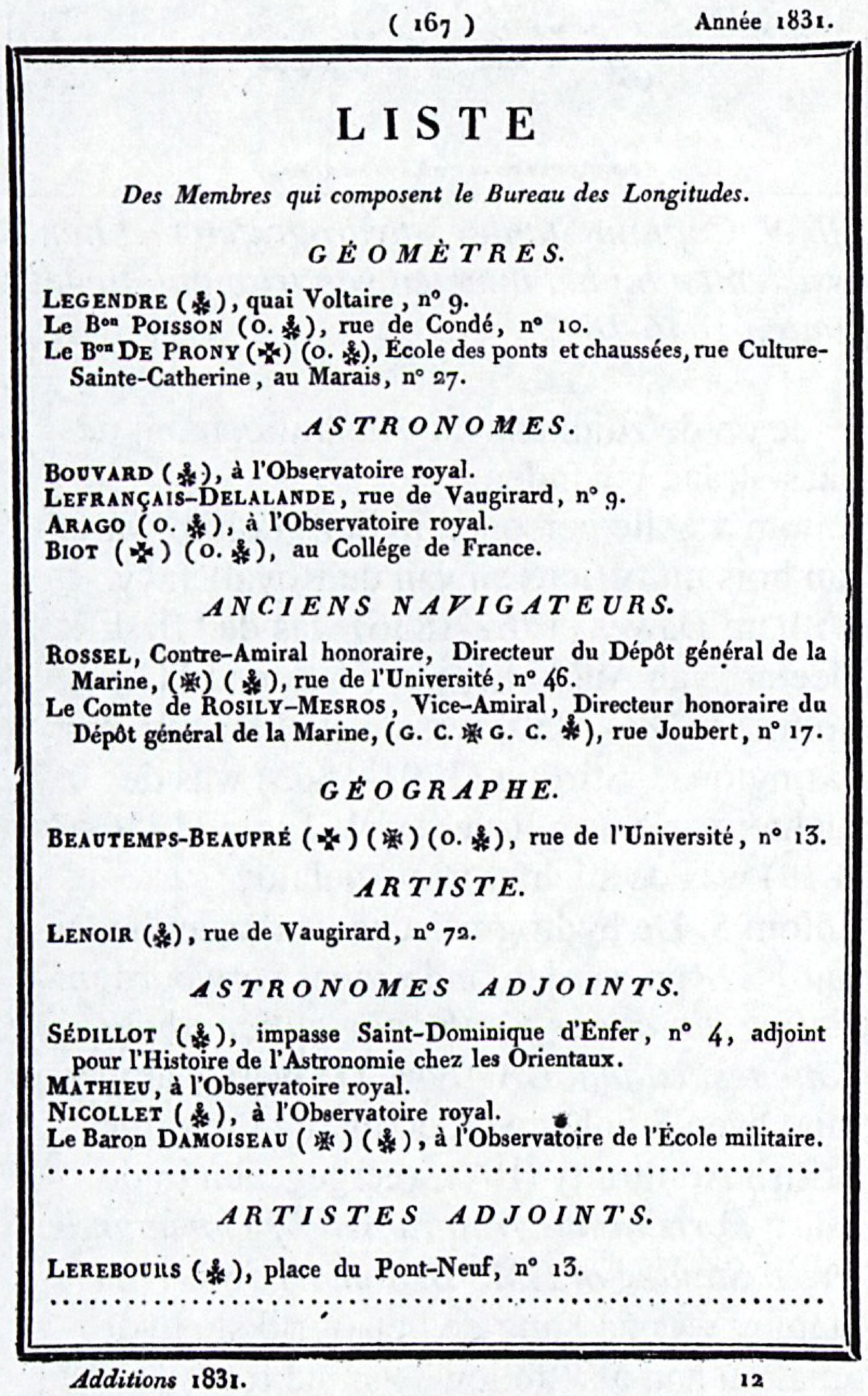
Afb. 9. Captain Stanley's hydrografen met hun assistenten bij het inmeten van triangulatiepunten 1846-1847

beide op de zuidkust van Australië, nabij de Bass-straat, bevinden.
Kolom 4: Alle personen in deze kolom waren van huis uit officieren van de Royal Navy. William Dawes (1762-1836) was de "first Fleeter" van Australië, Sir Gorden (J.J.G.) Bremer (1786-1850) was de stichter van Port Essington, J. Stirling (1791-1865) was de stichter van Swan River en W. Light (1786-1839) was de stichter van Adelaïde.
Kolom 5: De hydrografische werkzaamheden van J.S. Roe werden ondermeer verwoord in *Sailing directions for the navigation about Rottenest island*, BA 1841. De werkzaamheden van Owen Stanley werden in 1843 door de British Admiralty (BA) weergegeven in de kaart: *Ports in the Arafura Sea by Commander Owen Stanley in HMS Britomart 1839-1841*. Stanley was na King de belangrijkste hydrograaf en had als "fellow" van de Royal Astronomical Society al jong naamsbekendheid als vakman. J.C. Wickham's meet- en rekenwerk werd uitgegeven als *Discription of the coast near Swan river with directions for reaching the anchorage*, BA 1843. Kortom: zeer systematisch, in volgorde van opgedragen prioriteiten, werd de gehele kust trigonometrisch in kaart gebracht.

Over vuurtorens in relatie met de in tabel 3 genoemde settlements valt het volgende te

12 Robert Logan Jack, *Northmost Australia*. (1921)
Gerald S Graham, *Great Britain in the Indian Ocean. A study of Maritime enterprise 1810-1850* (1967)
13 John Crawfurd, *History of the Indian Archipelago* (1820)

zeggen: de oudste vuurtoren is die van Port Jackson, South Head, gebouwd in 1817 (BS 1). Hierna werd als tweede die van Diemensland, Iron Pot, gebouwd in 1832 (BS 4). Vervolgens kwam in 1840 Williamstown, Point Gellibrand, aan bod, waar een houten toren met een licht gebouwd werd (Stanley 1848). Hierna ontstond in de periode 1845-1850 een ware 'vuurtoren-explosie', die in 1850 wereldwijd resulteerde in ruim duizend torens. De vuurtorens van de Swan river, Arthur Head en Rottennest-eiland (BS 3) en vervolgens die van de St. Vincent Golf, Adelaïde haven en Port Phillip, Melbourne (BS 4), werden omstreeks 1850 in bedrijf gesteld.


(167) Année 1831.

LISTE

Des Membres qui composent le Bureau des Longitudes.

GÉOMÈTRES.

LEGENDRE (✤), quai Voltaire, n° 9.
Le Bon POISSON (O. ✤), rue de Condé, n° 10.
Le B[on] DE PRONY (✠) (O. ✤), École des ponts et chaussées, rue Culture-Sainte-Catherine, au Marais, n° 27.

ASTRONOMES.

BOUVARD (✤), à l'Observatoire royal.
LEFRANÇAIS-DELALANDE, rue de Vaugirard, n° 9.
ARAGO (O. ✤), à l'Observatoire royal.
BIOT (✠) (O. ✤), au Collége de France.

ANCIENS NAVIGATEURS.

ROSSEL, Contre-Amiral honoraire, Directeur du Dépôt général de la Marine, (❋) (✤), rue de l'Université, n° 46.
Le Comte de ROSILY-MESROS, Vice-Amiral, Directeur honoraire du Dépôt général de la Marine, (G. C. ❋ G. C. ✤), rue Joubert, n° 17.

GÉOGRAPHE.

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ (✠) (❋) (O. ✤), rue de l'Université, n° 13.

ARTISTE.

LENOIR (✤), rue de Vaugirard, n° 72.

ASTRONOMES ADJOINTS.

SÉDILLOT (✤), impasse Saint-Dominique d'Enfer, n° 4, adjoint pour l'Histoire de l'Astronomie chez les Orientaux.
MATHIEU, à l'Observatoire royal.
NICOLLET (✤), à l'Observatoire royal.
Le Baron DAMOISEAU (❋) (✤), à l'Observatoire de l'École militaire.
....

ARTISTES ADJOINTS.

LEREBOURS (✤), place du Pont-Neuf, n° 13.
....

Additions 1831. 12

Afb. 10. De nationale Lengtegraadcommissies werden samengesteld uit wetenschappers die tevens regeringsvertegenwoordiger waren voor hun vakgebied. Hier als voorbeeld uit 1831 de Franse Lengtegraadcommissie met 's werelds invloedrijkste hydrograaf C.F. Beautemps-Beaupré. Met "artiste" wordt hier bedoeld een door de overheid aangestelde ingenieur, belast met de ontwikkeling van wetenschappelijke instrumenten.

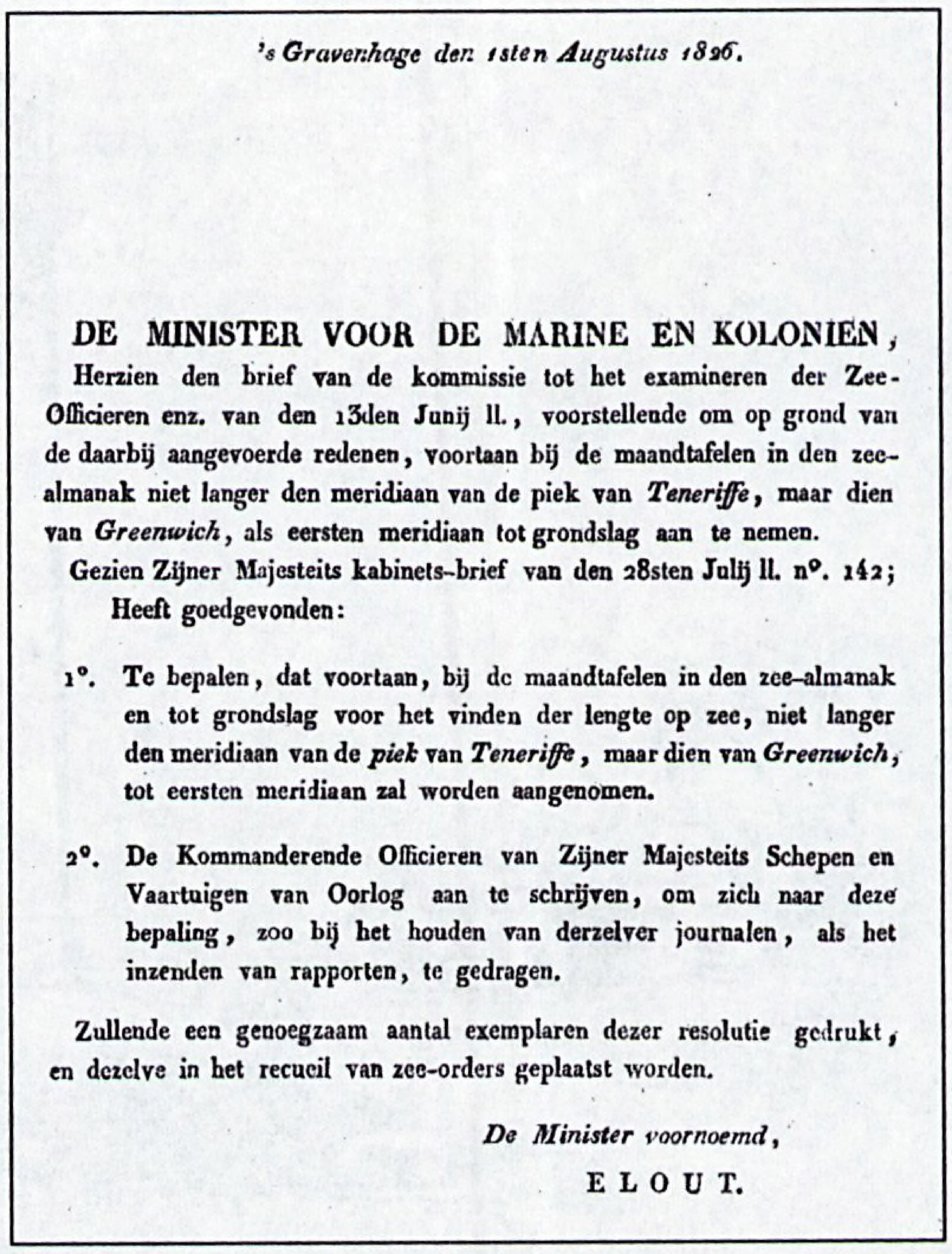
Hydrografen gingen met gedetailleerde opdrachten op pad, waarbij alles draaide om de meet- en rekennauwkeurigheid. Deze opdrachten zijn te lezen in de meegegeven "Instructions from the Admiralty and the Hydrographer". De Hydrographer of the Navy was de rechterhand van de First Sea Lord en had daarmee grote invloed op het regeringsbeleid inzake de wereldwijde triangulatie. De nauwkeurigheid van het Dawes point, vastgelegd door de al genoemde *"first Fleeter"* luitenant-ter-zee William Dawes in 1788, zijnde twee seconden van een breedtegraad ofwel 60 meter, was in die tijd zeer bijzonder. In Europa gold rond 1800 met een vaste meetopstelling een nauwkeurigheid van een seconde als het streefdoel van astronomen.[14] In het verslag van Stokes over HMS *Beagle* schrijft hij dat de geografische posities van Swan River (Scott's Jetty), Port Essington (Gouvernment House) en Sydney (Fort Macquarie) binnen de nauwkeurigheid van 1 minuut ofwel 1852 meter lagen.[15] Zelden werden er in reisverslagen meetnauwkeurigheden gegeven, Stokes was een uitzondering, hij was een van de beste wetenschappelijk onderlegde hydrografen van zijn tijd. De werkwijze van Stokes was een inspirerend voorbeeld voor de Nederlandse hydrografen en werd qua systematiek, organisatie en meet- en rekentechniek overgenomen.

Hoe Nederlandse hydrografen de rijksgrenzen in het westen en in het oosten van Nederlands-Indië vastlegden

De Koninklijke Marine bezat in het midden van de negentiende eeuw zo'n 200 schepen en had

14 M.C. van Doorn, een marineofficier/hydrograaf, schrijft in het *Tijdschrift voor het Zeewezen* (1878) dat zelfs metingen van astronomen van naam, onder gunstige omstandigheden verricht, wel eens 3 à 4 seconde uit elkaar lagen.

15 J. Lort Stokes, *Discoveries in Australia: with an account on the coasts and rivers explored and surveyed during the voyage of HMS Beagle in the years 1837-1843* (1846)



's Gravenhage den 1sten Augustus 1826.

DE MINISTER VOOR DE MARINE EN KOLONIEN,

Herzien den brief van de kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz. van den 13den Junij ll., voorstellende om op grond van de daarbij aangevoerde redenen, voortaan bij de maandtafelen in den zee-almanak niet langer den meridiaan van de piek van *Teneriffe*, maar dien van *Greenwich*, als eersten meridiaan tot grondslag aan te nemen.

Gezien Zijner Majesteits kabinets-brief van den 28sten Julij ll. n°. 142;

Heeft goedgevonden:

1°. Te bepalen, dat voortaan, bij de maandtafelen in den zee-almanak en tot grondslag voor het vinden der lengte op zee, niet langer den meridiaan van de *piek* van *Teneriffe*, maar dien van *Greenwich*, tot eersten meridiaan zal worden aangenomen.

2°. De Kommanderende Officieren van Zijner Majesteits Schepen en Vaartuigen van Oorlog aan te schrijven, om zich naar deze bepaling, zoo bij het houden van derzelver journalen, als het inzenden van rapporten, te gedragen.

Zullende een genoegzaam aantal exemplaren dezer resolutie gedrukt, en dezelve in het recueil van zee-orders geplaatst worden.

De Minister voornoemd,

E L O U T.

Afb. 11. De Zeeorder *van 1 augustus 1826. Op voorspraak van de Lengtegraadcommissie van kracht voor alle in het Koninkrijk der Nederlanden aanwezige zeeofficieren.*

500 zeeofficieren in dienst. Zeeofficieren kregen een gedegen opleiding, waaronder de vakken wiskunde, astronomie en geodesie. Reeds als adelborst werd deze nieuw verworven kennis in praktijk gebracht bij het trigonometrisch opmeten van ankerplaatsen, havens en kustwateren.

Een voorzichtige telling in 1845 aan de hand van de samenstellers van trigonometrische kaarten, zeemansgidsen en andere hydrografische publicaties komt op ruim 30 hydrografen.[16] Nederlandse hydrografische publicaties werden, na verificatie door leden der Lengtegraadcommissie, zowel door de Franse als de Britse hydrografische dienst integraal overgenomen. Vakbladen als *Nautical Magazine en Mélange Hydrographiques* publiceerden de door de British Admitalty (BA-nummers) respectievelijk door het Dépôt des Cartes et des plans de la Marine toegekende titels en nummers. Een voorbeeld van een Nederlandse kaart die integraal als BA-kaart is overgenomen is: *Channels between Sumatra and Linga, Sinkep etc by LT Carnbee of the Dutch Navy* (1843). Als waardering voor hun kwalitatief hoogstaand werk kreeg de hydrograaf G.A. Tindal (1805-1880) van de Britse regering in 1842 een gouden chronometer en de hydrograaf P. baron Melvill van Carnbee (1816-1856) van de Franse regering in 1849 het Legion d'honneur. De belangrijkste twee hydro-topografische overzichtswerken van Nederlands-Indië waren de 'atlas' van G.F. baron von Derfelden van Hinderstein (1783-1857), verbeterd en sterk uitgebreid door die van P. baron Melvill van Carnbee. Hun kaartbladen waren geheel op triangulatiepunten gebaseerd en gerelateerd aan de Greenwich-nulmeridiaan. Derfelden had nooit een astronomische plaats geconstrueerd, hij was vooral een verzamelaar van gegevens. De door Melvill berekende triangulatiepunten werden in internationale vakbladen gepubliceerd en ondermeer door Henry Raper (1799-1859) en door Pierre Daussy (1792-1860) overgenomen in respectivelijk het *Nautical Magazine* en in *Connaissance des Temps*.[17] Bij deze lijsten met geografische posities, lees triangulatiepunten, werd bij iedere positie de naam van de overheidsfunctionaris, een astronoom, geodeet of hydrograaf en het jaar waarin ze de berekeningen hadden uitgevoerd, genoemd. Zowel Raper als Daussy waren als hydrografen verbonden aan hun eigen, nationale, Lengtegraadcommissie.

De kaarten van Nederlandse marineofficieren/hydrografen sloten aan op de kaarten van de British Admiralty, mede omdat in 1826 per *Zeeorder* het voor alle marineofficieren verplicht gesteld werd hun astronomische plaatsbepalingen uit te rekenen ten opzichte van de Greenwich-nulmeridiaan. Daarnaast werden hiervoor, op voorspraak van de Lengtegraadcommissie, geijkte zeechronometers en hoekmeetinstrumenten en uniforme meet- en rekenmethodieken verstrekt.

16 In de diverse grote bibliotheken zijn nog vele door Nederlandse hydrografen trigonometrisch opgenomen kaarten van Nederlands-Indië rondom 1845 terug te vinden. Het Nationaal Archief heeft de grootste verzameling, zie hiervoor *Inventaris van de kaarten en tekeningen van het Ministerie van Koloniën 1814-1963*. Inventarisreeks no 4 (1993)

17 H. Raper, On the longitudes of the principle Maritime points of the globe. In: *Nautical Magazine* (1843), p. 446-450

Afb. 12. Hoge bergen, forten en vuurtorens waren in Oost- en West-Indië de oudste (primaire) triangulatiepunten. Het vanaf 1832 belangrijkste, wereldomvattende en door de Royal Navy geredigeerde en uitgegeven vaktijdschrift hiervoor was Nautical Magazine. *Naast alle vuurtorens (zie plaatje als voorbeeld), boeien en bakens zijn de primaire punten van de hydrograaf Raper, "On the longitudes of the principal maritime points of the globe", en die van Daussy, "Sur la table des positions géographiques", met uitvoerige details over de mate van nauwkeurigheid, hierin te vinden.*

Het *"Treaty between the Britannic and Netherland Gouvernments"*, waarin ondermeer geregeld werd dat de Nederlanders hun claims ten aanzien van Singapore zouden laten vallen in ruil voor die van de Britten ten aanzien van Sumatra, werd getekend op 17 maart 1824. Dit tractaat was de basis voor de westgrens van Nederlands-Indië.[18]
Het belangrijkste tractaat waarin de oostgrens, met het Britse deel van Nieuw-Guinea, vastgelegd werd stamt van 24 augustus 1828: *"Bezitneming der kust van Nieuw-Guinea, van 141 graden beoosten Greenwich op de zuidkust tot Kaap de Goede Hoop op de noordkust, door het Nederlandsche Gouvernement"*.

Op last van de Koning voeren het korvet Zr.Ms. *Triton*, de brik Zr.Ms. *Siewa* en de schoener Zr.Ms. *Iris* naar Nieuw-Guinea. Aan boord van Zr.Ms. *Triton* bevond zich A.J van Delden, gouverneur der Molukse eilanden en *"Commissaris tot het in bezit nemen van de westkust van Nieuw-Guinea"*. De eerste hydrografische kaarten van de zuidwest-kust van Nieuw-Guinea waren geconstrueerd door D.H. Kolff (1800-1843) en J. Modera (1803-1866). Kolff voer in 1826 als commandant van Zr.Ms. *Dourga* naar Nieuw-Guinea, Modera kwam daar in 1828 aan boord van de Zr.Ms. *Triton* achteraan.[19]
De eerste Nederlandse trigonometrische kaart

18 J.H. Moor, *Notices of the Indian Archipelago and adjacent countries*. (1837)

19 J. Modera. *Positien van eenige plaatsen op en langs de kust van Nieuw-Guinea volgens de aantekeningen en kaart van LTZ Modera*, in: Jacob Swart (1837). Over dezelfde hydrograaf: Lieutenant Modera on the South-West coast of New-Guinea, in: Journal of the Royal Geographic Society. 7 (1837), p. 383-393

van de met de Britten gedeelde westgrens, de omgeving van Singapore, werd vervaardigd door Melvill van Carnbee in 1837. Deze kaart vormt de basis voor de eerder genoemde kaart die in 1843 door de Britse hydrografische dienst overgenomen werd.[20]

Samenvattende conclusies

Rond 1800 hadden de Britten in het Australisch-Aziatisch deel van de wereld twee koloniale sterrenwachten, één in Brits-Indië (Madras-Nungambakkam) en één in Australië (Sydney-Paramatta). Sterrenwachten vormden de meetbasis voor de wereldwijde triangulatie en waren derhalve referentiepunten voor de grote nationale triangulaties van George Everest (Brits-Indië), die van P.P. King (Australische kust) en die van P. baron Melvill van Carnbee (Nederlands-Indië).

Batavia kreeg in 1839 een tijdbal met een nauwkeurige astronomische tijd, essentieel voor hydrografen en geodeten/topografen die naar hun werkterrein op weg waren. De Britten hadden rond 1845 Brits-Indië en het belangrijkste deel van de kust van Australië op de trigonometrische kaart gebracht. De werkwijze van de Britse hydrografen en geodeten, in 1846 zichtbaar gemaakt op de Australië-kaarten van John Arrowsmith en James Wyld, had grote overeenkomsten met de aanpak van de Nederlandse marinehydrografen en van de topografen van de Landmacht. In Nederlands-Indië waren rond 1845 zeker zo'n 30 hydrografen werkzaam met het definiëren van primaire triangulatiepunten en het vervolgens (chronometrisch) koppelen van deze punten tot een nationaal triangulatienet. Het nationale net van Nederlands-Indië, met als geografisch referentiepunt de tijdbal van Batavia, werd vervolgens gekoppeld met de tijdbal van Calcutta en daarmee, onfeilbaar dachten velen toen, met de rest van de wereld. Door P. baron Melvill van Carnbee werden stukje bij beetje, overeenkomstig de werkwijze van Britse hydrografen, complete kustlijnen geconstrueerd. Alle aldus verzamelde nationale metingen vormden de basis voor Melvill's *Algemeene atlas van Nederlandsch-Indië*. Deze atlas, die in de periode 1853-1862 in meerdere edities uitgegeven werd, vulde de trigonometrische 'witte vlek' tussen Singapore en Australië. De rijksgrenzen die in 1824 aan de westzijde en in 1828 aan de oostzijde met de Britse regering werden vastgelegd, zijn door Melvill in zijn atlas gepubliceerd en vormen, in grote lijnen, nog steeds de buitengrenzen van het Indonesië van nu. Met de kennis van nu (plaatsbepaling met GPS) is geconstateerd dat de nauwkeurigheid die Melvill van Carnbee in zijn kaarten en atlas van Nederlands-Indië realiseerde niet onderdoet bij die van zijn Britse en Franse collega's.

Met dank aan dr S.J. de Groot

In Memoriam

In *Geo-info* 2008-2 en 3 zijn In Memoriams gepubliceerd van:
- prof.ir. G.J. Bruins (1909-2007) door L. Aardoom
- prof.ir. L. van Zuylen (1923-2008) door P. Geudeke

20 P. baron Melvill van Carnbee, Kort rapport over de wijze van zamenstelling der kaart van de vaarwaters en eilanden tusschen Sumatra en Borneo, in: *Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het zeewezen, de zeevaartkunde, de hydrografie, de koloniën en de daarmee in verband staande wetenschappen*. (1846), p. 419-470, zelfde tijdschrift, zelfde schrijver: "Zuidelijk gedeelte van de Chinese zee" 640-687.

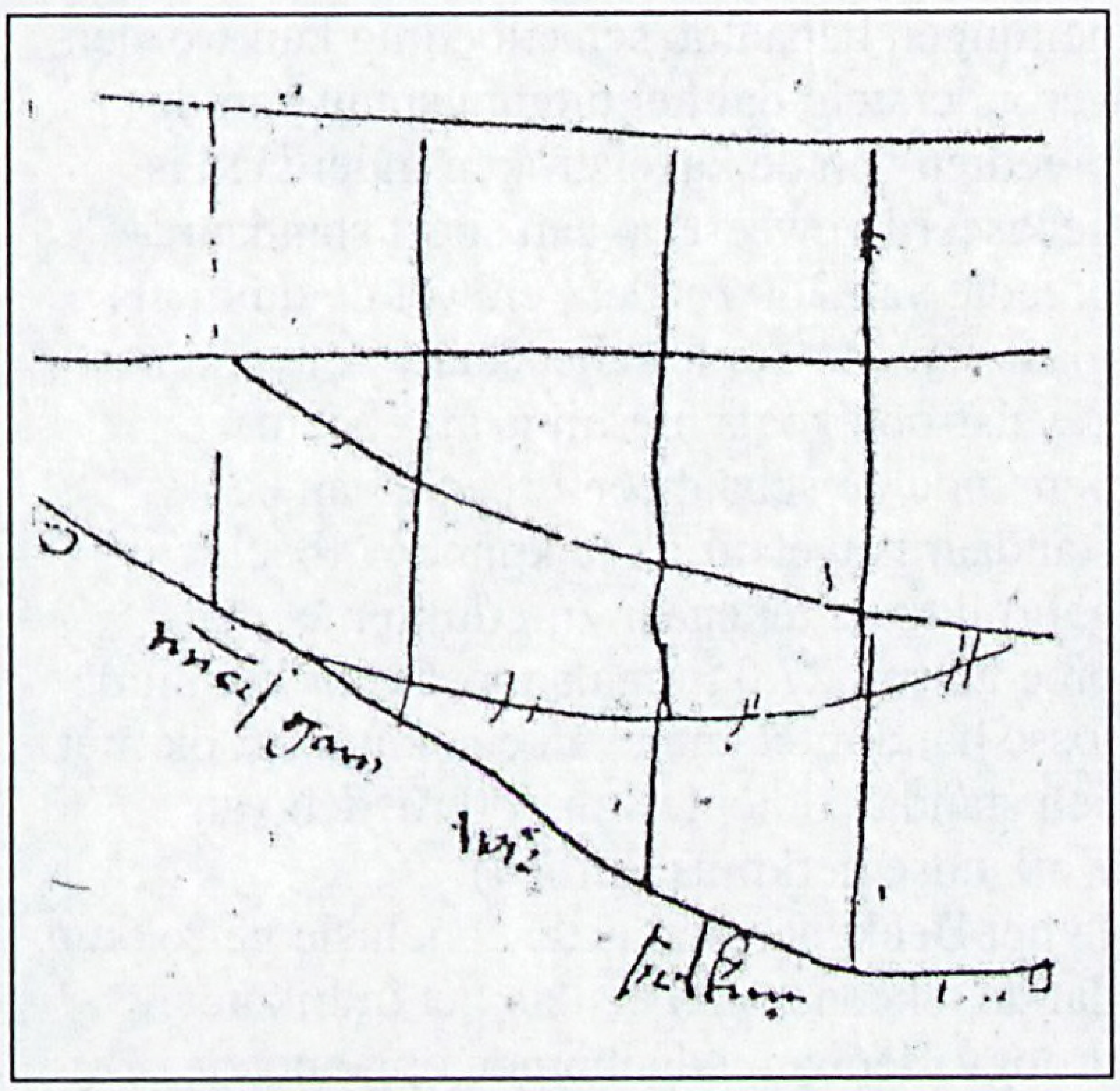
Billwegen 2: roeden en dorpsafmetingen[1]

Henk Holsbrink

Deze bijdrage beantwoordt de in het slot van het vorige artikel omschreven vragen. Welke roede tijdens het uitmeten werd gebruikt is onderzocht door de eerder genoemde gemiddelde breedte van een kavelstrook van 1347 meter te delen door de lengte van een roede. In dit geval lag de keus voor een roede van Hollandse herkomst als de Rijnlandse roede voor de hand, gelet op de afkomst van de bedijkers. De uitkomst van deze deling door de lengte van de Rijnlandse roede met een lengte van 3,767 gaf van de kavelstroken A, B, D, E en F een gemiddelde breedte van 358 roeden. Deze uitkomst benadert, weliswaar met een verschil van bijna 0,5 procent, het mathematische getal van 360 uit de klassieke oudheid. Na vergelijking van de kavelstroken op het kaartmodel van afb. 3 (in het vorige nummer) is zichtbaar, dat op basis van deze vergelijking elk van de drie Bildtdorpen bestaat uit twee kavelstroken van gemiddeld 358 roeden. Ieder dorp zou op die wijze dus de beschikking hebben over een 'dorpsbreedte' van ongeveer 358 x 2 = 716 roeden. Het is verbazingwekend, dat deze maat van 716 roeden vrijwel identiek bleek te zijn met de in de literatuur over de occupatie van laagveengebieden beschreven kaveldiepte van 720 roeden.
In het Beakenartikel is beschreven, dat in de eerste jaren na de bedijking ook wel een roede van Hollandse herkomst als de Delftse roede of Schielandse roede bij metingen gebruikt zou kunnen zijn. Deze roeden zouden volgens Pouls van gelijke lengte zijn als de algemene Rijnlandse roede van 3,767 meter. In het nummer van dit tijdschrift van december 2006 vermeldt Pouls in zijn artikel 'Ruigenhil-Willemstad' ook een *"Steenbergse roede"* van 3,72 meter. Omdat ook Adrian Cornelisz in zijn *"visitactie"* roeden met een lengte van 12 Zeeuwse voeten noemt, zou het wel mogelijk kunnen zijn, dat het gebruik van een Hollandse roede, vergelijkbaar met de Rijnlandse roede, destijds wellicht niet onlogisch was. Dit mede gelet op de Hollandse kom-af van opdrachtgevers als Beukelaar en de Van Wijngaardens, hun arbeiders en nieuwe Hollandse pachters als de Wassenaars en Kuikens.
Lievaart beschreef in dit tijdschrift van december 2004 in het artikel 'De koningsroede' het gebruik van die roede in de middeleeuwse ontginningen van de Hollands-Utrechtse veengebieden. Informatie over die ontginningen ontleende hij aan publicaties van H. van der Linde over de planmatige uitgifte van deze in de middeleeuwen te ontginnen wildernissen ("De Cope" en zijn latere aanvullende publicatie "De Koningsroede"). De 'coopverkavelingen' hadden, aldus Van der Linde, kaveldiepten van zo'n 1250 meter. Bij zijn 'cooponderzoek' gaat de schrijver voorts ook in op de lengte van de koningsroede, zoals die gebruikt zou zijn bij de kolonisatie van noord-westelijke Duitse gebieden. Aan die kolonisatie zouden ook kolonisten van Hollandse kom-af een aandeel hebben gehad. Wanneer in 1113 een priester Hendrik en vijf Hollandse leken een ontginningscontract sluiten met aartsbisschop Frederik I van Bremen en Hamburg, wordt ook die koningsroede genoemd. Maar ook worden bedrijfsgroottes genoemd van 720 x 30 roeden, wat in een latere studie wordt bevestigd. Het is bijzonder dat van bovengenoemde 'maatvoering' van 720, 60 en 30 roeden er elementen overeenkomen met maten van het rationele wegen/verkavelingspatroon van Het Bildt. Kan de breedtemaat van 720 roeden beschouwd worden als een soort standaardkaveldiepte voor elk te stichten Bildtdorp, met voor elk dorp een centrale noord-zuid-lopende middenweg, waaraan een aantal 'hoeven' zouden kunnen worden gesticht? Dit analoog aan wat over de 720 roeden in de aangehaalde literatuur beschreven wordt als een 'kaveldieptemaat' van een dorpsbehoren. Na bestudering van oude en recente kaarten blijkt dat deze zienswijze inderdaad opgaat voor de

1 Vervolg op: Henk Holsbrink, Billwegen 1: een schetskaart van Het Bildt van 1505, in: *De Hollandse Cirkel* 2007-4, p. 141

drie wegen van St Annaparochie waaraan bedrijven zijn gesticht. Voor de beide dorpen St Jacobiparochie en O.L Vrouwenparochie gaat deze stelling niet geheel op, omdat de beide buitenste wegen van die dorpen niet of deels niet zijn aangelegd. Het bleek echter, dat daar in het veld ter plaatse van geplande, maar niet aangelegde, wegen wel boerderijen zijn gebouwd. In een latere studie noemde Van der Linde de diepte van 720 roeden eveneens. Die kaveldiepte zou zijn gebaseerd op het gebruik van een tien-voetsroede met een voetlengte van 0,3125. Uit deze voetlengte van 0,3125 kon een 12-voetsroede berekend worden van 3,75 meter. In *It Beaken* is beschreven, dat de conclusie kon worden getrokken, dat destijds deze berekende roede van 3,75 meter ook bij het uitmeten van de wegen van Het Bildt gebruikt is.
Deze stelling werd door de volgende berekening bevestigd: Wanneer de totale breedte van het model van de kavelstroken ad 8318 meter gedeeld wordt door de toch nu wel vaststaande som van 2220 roeden (5 x 360 + 420) is de uitkomst eveneens 3,75 m. Dit resultaat zou wel eens een hoge mate van precisie kunnen hebben. Immers, de aan de Topografische kaart 1:25.000 ontleende breedtemaat van totaal 8318 meters heeft toch wel een precisie die ligt in de orde van grootte van een kleine 10 meter.
Contrôle op de betrouwbaarheid van deze



Afb. 4. Fragment van de schetskaart op de originele schaal 'op duimbreedte'

berekening gaf het volgende resultaat: Wanneer de eerder genoemde dorpsmaat van 720 roeden gedeeld wordt op de som van 2 standaard-breedten ad 2 x 1347 = 2694 meter, resulteert dat in een roede met een lengte van 3,74 meter. De combinaties van de kavelstroken A/B en D/E hebben een aan de Topografische kaart 1:25.000 ontleende breedte van respectievelijk 2696 en 2695 meters. Wanneer bovengenoemde breedten gedeeld worden door de eerder genoemde roedelengte van 3,75 meter, is de uitkomst van beide breedten 719 roeden. Deze berekende dorpsmaat van Het Bildt van bijna 720 roeden is een maat zoals die ook al eerder werd vermeld als een kaveldiepte van tijdens de middeleeuwen uitgemeten 'coop-nederzettingen' van dorpsbehorens van de Hollands-Utrechtse veengebieden en van noord-Niedersaksen. Uit de resultaten van het eerder beschreven onderzoek is derhalve gebleken, dat er analoog hieraan ook in Het Bildt een gemiddelde kavelstrook met een breedte van 360 roeden is uitgezet met behulp van een Hollandse roede ter lengte van 3,75 meter, bestaande uit 12 voeten van 0,3125 meter. In noord-west Overijssel komen hier en daar ook kaveldieptes voor van ongeveer 1350 meter, wat eveneens wijst op het destijds uitmeten van kaveldieptes van 360 roeden. Heel duidelijk was dat zichtbaar in de kaveldiepte van het dorpsgebied van het Zuiderzeedorp Blankenham. Ter plaatse van de kerk van Blankenham kan de kaveldiepte tussen de Zuiderzeedijk en de dijk die de grens vormt met de oostelijk gelegen veengebieden, op de kaart 1:25.000 van de 'Grote Historische Atlas van Overijssel', gemeten worden op 1350 meter. Deze kaveldiepte komt vrijwel exact overeen met de eerder genoemde gemeten gemiddelde maat van 1347 meter van het Bildt. Hieruit blijkt overduidelijk dat er naast een kaveldiepte van 720 roeden in de middeleeuwen bij de occupatie van venen ook kaveldiepten van 360 roeden zijn uitgemeten. De conclusie luidt, dat bij de occupatie in Blankenham een kaveldiepte van 1350 : 3,75 = 360 roeden werd uitgemeten. Deze kaveldiepte is eveneens de maat geweest van de destijds uitgemeten breedten van de Bildtse kavelstroken.

Duimen en de afwijkende breedte "C" van St Annaparochie

De grotere breedte van de al eerder vermelde kavelstrook C van St Anna-parochie gaf aanleiding tot het maken van enige opmerkingen: Zoals gezegd leek het er op dat deze afwijkende breedte van 238 meter (= 63,5 roeden) bewust groter werd geprojecteerd dan de gemiddelde standaard-kavelstrookbreedte van 360 roeden. Een hypothese zou kunnen zijn, dat er om een bepaalde reden aan de 'standaardbreedte' van 360 roeden een extra breedte van 63,5 roeden is toegevoegd. Het zou om de navolgende twee redenen kunnen zijn: Het dorp waar de hoofdplaats van de toekomstige grietenij zou worden gesticht zou recht moeten hebben op een extra aantal van 60 roeden en mogelijk ook vanwege het grote aandeel in de Bildtlanden, groot 436 morgen, dat aan de bedijker Beukelaar rond St Annaparochie in pacht werd toegewezen. Beide redenen hebben er mogelijk toe geleid, dat een extra breedte van een 60-tal roeden uit werden gemeten. Van der Linde vermeldt deze lengtemaat eveneens. Een standaardbreedte van 360 roeden zou dan verdeeld kunnen worden in zes zogenaamde voorlingen van 55 à 60 roeden, die op hun beurt weer onderverdeeld waren in stroken van 30 roeden. De 'coop-diepte' van 720 roeden zou dan bestaan uit 12 zogenaamde voorlingen van 60 roeden van 12 voeten. 'Voorling' zou een samentrekking kunnen zijn van *"vorlanc"*, hetgeen de betekenis zou kunnen hebben van de lengte van een ploegvoor die ploeger en trekdier zonder het ploegspan behoeven te wenden zou kunnen omploegen. Zou de ontwerper bij het opstellen van het wegenplan voor ogen hebben gehad een extra 'voorling' aan de breedte van kavelstrook C toe te voegen? Uit het onderzoek is overigens gebleken, dat het gemiddelde van de breedten van de kavelstroken A/B en D/E ook overeenkomt met 1347 meter, maar dat onderling hun breedten verschillend zijn. Naar de reden om destijds deze twee afwijkende breedten uit te meten kan slechts worden gegist. In het artikel van *It Beaken* werd uiteengezet, dat de gemiddelde breedte van de op de originele schetskaart getekende kavelstroken A, B, D, E en F berekend kon worden op 27,0 mm, wat maar iets meer is dan een Hollandse duim van 26,0 mm. Ter vergelijking het volgende overzicht:

Een Friese "koningsduim"	= 27,2 mm
Een Angelsaksische inch	= 25,4 mm
Een Rijnlandse duim	= 26,2 mm
Een Bildtse duim (1/144)	= 26,0 mm (3,75:144 = 26,0 mm)
De duim van de schrijver	= 27,0 mm

Omdat in landbouw en ambacht de eigen maten van duim en voet destijds veelal als standaardmaat gehanteerd werden, is het heel goed voorstelbaar, dat de tekenaar van de schetskaart ook de breedte van de kavelstroken op 'duimbreedte' op schaal heeft willen intekenen. Op schaal betekent in dit geval dat 1 duim zou moeten staan voor 360 roeden van elk 144 duimen. De theoretische schaal zou hieruit dan kunnen worden uitgerekend op 1 duim : 144 x 360 duimen = **1:51840**.

Met behulp van de som van de eerder op originele schaal van de schetskaart gemeten en berekende breedten ad 166,94 mm en de som van de op de Topografische kaart 1:25000 gemeten breedte ad 8318 m kan de schaal van de originele schetskaart uit deze gegevens worden berekend op een benadering van 166,94 mm : 8318 m = **1:49826**.

Uiteraard is er, gelet op de primitieve maatvoering, een verschil in precisie. Maar de nauwkeurigheid van genoemde schaalbedragen heeft wel eenzelfde orde van grootte. Maar gelet hierop en op het geringe verschil tussen een theoretisch schaalbedrag en het op waarnemingen bepaalde schaalbedrag kan worden verondersteld dat het uitgangspunt van de breedten van de kavelstroken inderdaad is gebaseerd geweest op een soort standaardbreedte van 360 roeden; en wel de duim als maat van een op de schetskaart in te tekenen kavelstrook zoals hierbij is afgebeeld.

Teneinde op schaal een breedte van een standaardkavelstrook te kunnen afbeelden gebruikte de tekenaar zijn duim met een breedte van 27,0 mm als maat voor het uit de losse hand intekenen van een kavelstrook met een standaarddiepte van 360 roeden van Hollandse herkomst (afb. 4).

In het Beakenartikel is de conclusie getrokken, dat de tekenaar niet een na het indijken en droogvallen gereedgekomen opgemeten wegenstelsel op schaal in kaart heeft gebracht. Integendeel, hij was de ontwerper van het

wegenpatroon dat thans nog in hoofdzaak beeldbepalend is voor het karakteristieke Noord-Friese landschap van Het Bildt.

Slot

In deze en later eeuwen is men in Het Bildt met het landmeten en kaarten maken zeker niet opgehouden. Hiervan getuigen de atlaskaart uit de 'Beschrijvinghe van Schotanus' uit 1664 en de op metingen van Bernardus Schotanus vervaardigde atlaskaart van 1698/1718. De metingen van de kadasterlandmeters die in 1832 hun plans van Het Bildt opleverden kunnen niet onvermeld blijven. Rond 1845 werd onder leiding van de kadasterlandmeter Jappé een Fries driehoeksnet met drie Bildtse parochiekerktorens als driehoekspunten gemeten. Nadien werd het driehoeksnet van Krayenhoff verdicht met twee Bildtse driehoekspunten. Het hoofddriehoeksnet van de Rijksdriehoeksmeting leverde anno 1903 evenwel geen driehoekspunt in Het Bildt op. In het laatst van de vorige eeuw had Het Bildt een novum in ons land. Het eerste blad van de landelijke GBKN, dat onder leiding van ir. P. Plantinga tot stand kwam, was een kaartblad van Het Bildt. Tenslotte vond parallel hiermee de uitvoering van de ruilverkaveling Het Bildt plaats. Het hoeft geen betoog, dat ook hier landmeters actief zijn geweest. Het is niet onwaarschijnlijk dat landmeters ook in deze eeuw niet met hun duim, maar met andere technieken hun werkzaamheden op het gebied van kaarvervaardiging in Het Bildt zullen continueren. Maar eerder in 1505 was de tekenaar van de schetskaart wel op een unieke wijze creatief: evenals sommige ontwerpers na hem tekende hij een ontwerp voor de ruimtelijke ordening van een regio en wel op een 'achterkant'. In nummer 2006-4 van dit tijdschrift vermeldde Pouls in zijn artikel 'Ruigenhil-Willemstad' analoog aan die van Het Bildt *"de rationele indeling in langwerpige blokken"*. Deze renaissance-ideeën over ideale indelingen hadden destijds kennelijk, evenals op Ruigenhil, ook in Het Bildt invloed gekregen. Pouls noemt in zijn bijdrage ook dat de kaart van Dammass Van Dueren een nooit uitgevoerd nieuw stadsplan zou zijn geweest. In het Bildt is dat voor wat de wegen van de schetskaart betreft ook voor een deel het geval geweest. Overigens zijn er nadien door andere ontwerpers ook wel grootse planontwerpen getekend op achterkanten van enveloppen of sigarendozen op een wijze zoals nu is beschreven. Bijvoorbeeld gebeurde dat door een onbekende tekenaar, die al in 1505 een wegenplan tekende op de achterzijde van een kaart van Groningen.

Blijft over de constatering, dat net als na 1505 de streektaal van Het Bildt voor een deel gebaseerd is op Hollandse import, ook het wegenpatroon in het Friese Bildt is uitgezet met Hollandse roeden.

Bronnen

- J.H. Holsbrink, Een vroege schetskaart van de wegen van Het Bildt, in: *It Beaken*, jiergong 68/2006 nûmer 1/2 Fryske Akademy Ljouwert
- J.H. Holsbrink, Landmessern aff der Bilde (1) en (2), in *De Hollandse Cirkel* 2003-2 en 3
- J.L. Berns, Transscriptie Stukken Hauptstaatsarchiv Dresden CK 6007/6008 (handschrift), It Tresoar Leeuwarden, nr 461
- Gemma Frisius, Een nuttig en profijtelijk boekje voor alle geografen. Met een nabeschouwing door H.C. Pouls, NCG Delft 1999
- Inventaris van stukken betreffende het bestuur van de Saksische hertogen over Friesland (1488) 1498-1515 (1520), Fryske Akademy, Ljouwert 1998
- W.L. Lievaart, De koningsroede, in: *De Hollandse Cirkel* 2004-3
- H. C. Pouls, De Landmeter van Romeinse tot Franse tijd, Alphen aan den Rijn 1997
- H. C. Pouls, Ruigenhil - Willemstad, in: *De Hollandse Cirke*l 2006-4
- H. van der Linde, De koningsroede, in: Jaarboek van de Middeleeuwse Geschiedenis 3, 2000
- H. Sannes, Geschiedenis van Het Bildt, deel I, Franeker 1951
- P. Sipma, Fryske Oorkonden II, Drachten 1966
- O. Vries, Naar ploeg en koestal vluchtte uw taal, Leeuwarden 1993

“Boazumer mjitte” en Letenser roede

Henk Holsbrink

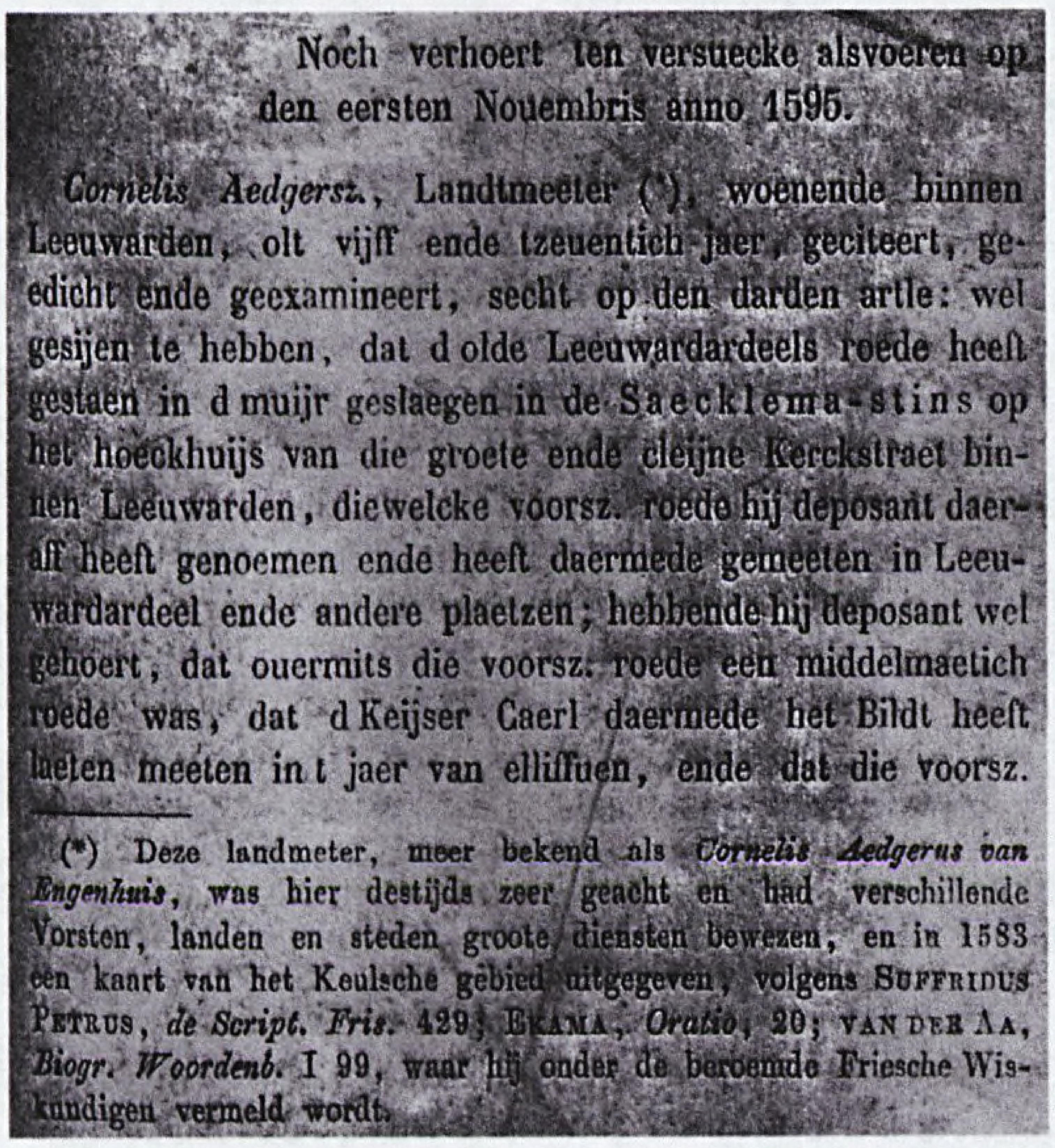
Wanneer bovenstaande titel in hedendaags Nederlands vertaald wordt als Bozumer- en Littenserroede wordt duidelijk dat het hier gaat over de oude dorpsroeden van de Friese dorpen Bozum en Oosterlittens. In zijn boek ‘De Landmeter’ noemt Pouls in hoofdstuk 7 van zijn laatste deel het nieuwe metrieke stelsel, dat in Nederland werd ingevoerd op 21 augustus 1816. Dit besluit maakte met de invoering van standaardeenheden voor het meten en wegen een einde aan het ratjetoe van lengtes van roeden die in de Nederlanden daarvoor werden gebruikt, en dus ook aan het gebruik van bovengenoemde roeden. Toch zijn er in deze eeuw nog hier en daar overblijfselen te zien of te horen van het gebruik van middeleeuwse roeden als de *“Bosemerroede en Letenserroede”*. Pouls noemt in genoemd boek deze roeden in hoofdstuk 10 van deel 3 en eveneens de *“Aberder roed”*. Hij wijdt uiteraard ook een hoofdstuk aan de problematiek van de oude lengte- en oppervlaktematen en noemt daarbij de in Holland gebruikte *“Schielantsche roede, Delflandtse roede, Rijnlandse roede alsmede de Roede Hollandse mate”*. Vóór de invoering van het metrieke stelsel bleven echter eeuwenlang verschillende lokale maateenheden bestaan ten gevolge van de onafhankelijkheid van de Nederlandse gewesten. Hoewel Friesland eveneens, analoog aan de bovengenoemde Hollandse roeden, in zekere mate in de *“Keizers- of Koningsroede”* een soort van standaardroede met een lengte van 3,91 meter bezat, waren destijds plaatselijk vele soorten roeden in gebruik. Pouls vermeldt in dit verband heel illustratief in zijn hoofdstuk 10, ‘De problematiek van de lengte-en oppervlaktematen’, een 17-tal voor het merendeel in de huidige gemeente Littenseradiel gebruikte dorpsroeden. Deze roeden zijn door de kloosterling Walter van Enchusen opgetekend en door de lekebroeder Peter van Thabor in de eerste helft van de 16e eeuw beschreven in zijn bekende kroniek. Genoemde roeden zijn alle van dorpen gelegen in of nabij de huidige gemeente Littenseradiel. Grote delen van deze gemeente, bestaande uit de oude grietenijen Baarderadeel en Hennaarderadeel, worden gevormd door de zogenaamde moederpolders. Dat zijn de oudste polders van Friesland en daarmee ook de oudste en ook rijkste bewoning van deze regio. In mijn artikel over een Fries Driehoeksnet vermeldde ik al dat dit gebied in alle driehoeksnetten van het verleden verhoudingsgewijs veel driehoekspunten telde en daarmee ook veel torens en dus ook veel dorpen, en wel 29 in die middeleeuwse rijke grietenijen. En zoals blijkt uit het lijstje van Walter van Enchusen dus het genoemde aantal van 17 soorten dorpsroeden tussen een standaardroede als de Friese Koningsroede. In een aantal bijdragen is dit spanningsveld tussen enerzijds een soort standaardroede als de Friese en Hollandse koningsroede, de Rijnlandse- en Schielandse roede en anderzijds de lokale roeden als de Bozumer, Bergumer en Steenbergse roeden wel beschreven. Het gaat evenwel te ver om al die soorten roeden, welke al in meerdere bijdragen zijn vermeld, nog eens te noemen.

Bozumer- en Letenser roede

Voor de eerder vermelde Bozumer roede wordt in deze bijdrage echter een uitzondering gemaakt, evenals de door Walter van Enchusen genoteerde Letenser roede, en wel in het bijzonder omdat er van die laatst genoemde roede van Oosterlittens zo’n aardige foto beschikbaar kwam. Voorts is de roede van het klooster Thabor zelf, te weten de Aberder roede of Taberder (Thaborder) roede, ook bijzonder te noemen. Het is toch wel opmerkelijk dat een klooster een eigen roede had! Van al deze roeden heeft de wat grotere Bozumer roede aanleiding gegeven tot het ontstaan van een Friestalig spreekwoord: *“Boazumer mjitte”*, hetgeen wil zeggen: met royale maat iets inschenken. Bijvoorbeeld *“in Beerenburchje nei Boazumer mjitte”* is een tot de rand gevuld glaasje.

Mogelijk zal het de lezers inmiddels duidelijk zijn geworden dat *“Boazumer mjitte”* identiek

is aan de grotere Bozumer roede uit de middeleeuwen, maar waarschijnlijk nog niet dat *"Boazumer Mjitte"* de benaming is van het Bozumer dorpscafé. Het zou best mogelijk kunnen zijn dat, wanneer een meetploeg tijdens de middagpauze dit dorpscafé *"De Boazumer Mjitte"* aandoet, aan de leden van de meetploeg in het etablissement van die naam de koffie *"nei Boazumer Mjitte"* geserveerd wordt. (Desgevraagd wist oud-collega en schaatsvriend Foppe Kooistra mij te vertellen, dat de bediening in dit etablissement tijdens lunchpauzes van de meetploegen meer dan uitstekend was, maar hij wist niets over de 'Bozumer maat' te zeggen.)
In archiefstukken van 1595 wordt beschreven, dat een aantal Leeuwarder landmeters getuigenissen afleggen omtrent het gebruik van de soort roede waarmee zij hebben gemeten. De landmeters Paulus Sijmensz, omtrent 50 jaar, Cornelis Aedgersz, oud 75 jaar en Pieter Dircksz, oud 60 jaar, allen Leeuwarders, verklaren dat in de Grietenij Leeuwarderadeel er geen andere roede is dan de *"Keyzers-ofte Coeninxroede"*. Verder dat deze *"olde Leeuwarderadeelsroede heeft gestaen in d'muyr geslaegen in de Saeclema-stins"* (afb. 1).
De uitdrukking *"Keyzers-of Coeninx"* is ook te vinden in de aardrijkskundige benamingen


Noch verhoert ten versuecke alsvoeren op den eersten Nouembris anno 1595.

Cornelis Aedgersz., Landtmeeter (*), woenende binnen Leeuwarden, olt vijff ende tzeuentich jaer, geciteert, geedicht ende geexamineert, secht op den darden artle: wel gesijen te hebben, dat d olde Leeuwardardeels roede heeft gestaen in d muijr geslaegen in de Saecklema-stins op het hoeckhuijs van die groete ende cleijne Kerckstraet binnen Leeuwarden, diewelcke voorsz. roede hij deposant daeraff heeft genoemen ende heeft daermede gemeeten in Leeuwardardeel ende andere plaetzen; hebbende hij deposant wel gehoert, dat ouermits die voorsz. roede een middelmaetich roede was, dat d Keijser Caerl daermede het Bildt heeft laeten meeten in t jaer van elliffuen, ende dat die voorsz.

(*) Deze landmeter, meer bekend als *Cornelis Aedgerus van Engenhuis*, was hier destijds zeer geacht en had verschillende Vorsten, landen en steden groote diensten bewezen, en in 1583 een kaart van het Keulsche gebied uitgegeven, volgens SUFFRIDUS PETRUS, *de Script. Fris.* 429; EKAMA, *Oratio*, 20; VAN DER AA, *Biogr. Woordenb.* I 99, waar hij onder de beroemde Friesche Wiskundigen vermeld wordt.

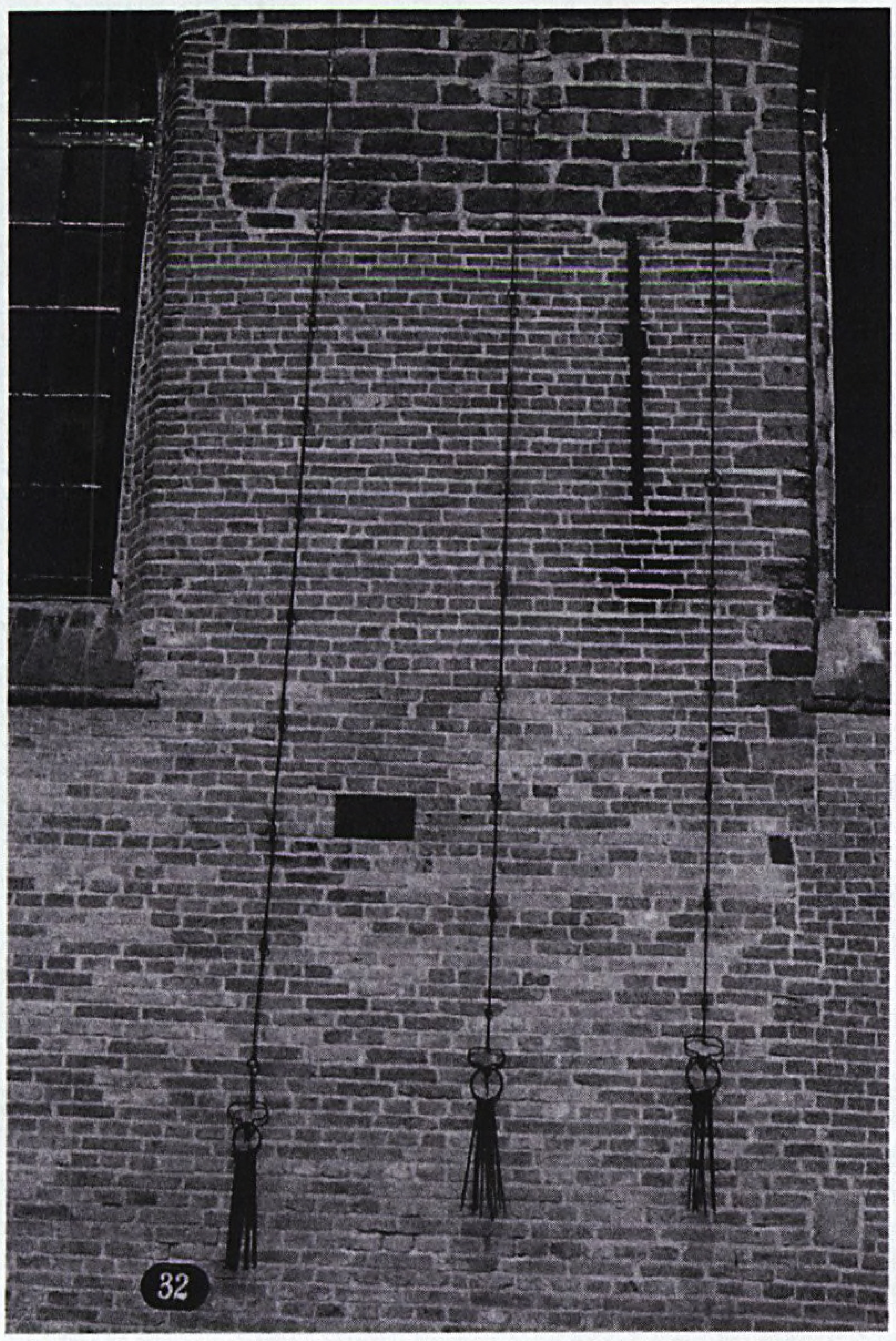
Afb. 1. "een midelmaetich... roede geslaegen in de Saecklemastins"

Keizersdyk onder Hardegarijp en Koningsdiep (of Boorn) in de gemeente Opsterland.
In beide gevallen gaat het om voorvoegsels die aangeven dat de Keizersdyk en het Koningsdiep een publieke functie vervullen. Ditzelfde zal wel gelden voor de eerder genoemde *"Keyzers-of te Coeninxroede"*, die naar mijn menig verwijzen naar een standaardfunctie van genoemde roeden. Zaken die van algemeen belang zijn werden en worden nog veelal in het publiek afgekondigd, vermeld in openbare registers of getoond.
Vóór de Franse revolutie werden voorgenomen koopovereenkomsten en huwelijkssluitingen drie maal in de kerk afgekondigd en nog steeds worden koopaktes in de openbare registers 'overgeschreven'; dit teneinde de samenleving hierover te informeren en het publieke belang daarvan te onderstrepen. Het belang om ook plaatselijk een soort standaardroede te gebruiken zou dan destijds publiekelijk zijn gestimuleerd door aan de muren van belangrijke gebouwen van de regio, zoals een stins of kerk, de plaatselijke in gebruik zijnde roede te tonen door die daar op te hangen; en mogelijk mede om de eigen roeden daar te kunnen ijken.

Kerk Oosterlittens

Net als aan de aan de muur van de aan de Saeclema-stins *"geslaegen roeden"* hangen thans, na een onderbreking van een eeuw, aan de dorpskerk van Oosterlittens (Littenseradiel) ook weer een drietal roeden. Toen in 1994 de kerk werd gerestaureerd vond men aan de muur een drietal haken. Niet alleen deze haken kwamen aan het licht; ook de bijbehorende meetkettingen werden teruggevonden. Deze bleken meer dan een eeuw ergens in een bergruimte in de kerk te hebben gelegen. Na het gereedkomen van de restauratie kregen de meetkettingen in dat jaar weer hun oude plaats terug, waar ze voor iedere bezoeker zijn te bewonderen.
Zoals gezegd vermeldt Pouls in zijn boek een lijstje van 17 roeden met de afwijkingen die deze hebben ten opzichte van de Aberder roede. Deze roede van het eerder genoemde klooster Thabor heeft kennelijk gefungeerd als een soort 'ijkroede', omdat in het lijstje de afwijkingen van deze Aberder roede als zijnde '0' worden genoteerd. Het is niet onmogelijk dat de

parochies van Bozum en Oosterliittens tot de invloedsfeer van het klooster Thabor konden worden gerekend. Immers, hemelsbreed waren de afstanden naar Bozum en Oosterlittens respectievelijk maar 6 en 10 kilometer. In het eerder vermelde lijstje komen ook de Bosemer en Letenser roede voor, die in hedendaags Nederlands geschreven kunnen worden als de Bozumer en Littenser roede. Hierbij is duidelijk dat de laatste één van die roeden is die door kloosterling Walter van Enchusen is beschreven als de *"Letenserroede"* ofwel de roede van Oosterlittens. In de kroniek van Peter van Thabor is genoteerd dat de Bosemer roede 1 voet, 5 duimen en 10.6 strepen langer is dan de Aberder roede. De Letenser roede heeft een wat bescheidener afwijking en is 4 duimen en 6 strepen groter dan de Aberder roede, die volgens genoemde kroniek *"die alder kurtste"* is. Voorts vermeldt Peter van Thabor: *"Item an oesterleteneser karck staen 3 roeden gheteyknt sonder name ende sijn dese:*



Afb. 2. Letenser roeden te Oosterlittens (foto Jan Dijkstra)

Afb. 3. Bord met mededelingen over de roeden (foto Jan Dijkstra)

Voet	*duum*	*12e pars*
1	*3*	*6*
0	*9*	*6*
0	*8*	*0*

ende si gaen aberderroed boven also veel als hier in deze tafel ghescreven staet in lancheit".

Het is verbazingwekkend dat in deze kroniek van de eerste helft van de 16e eeuw deze roeden van Oosterlittens al genoemd worden, die nu na ongeveer een eeuw weer hangen aan de toren van deze kerk (afb. 2). Op de muur van de kerk is op de foto zichtbaar, dat er een bord met mededelingen over de roeden is geplaatst. Hierop is het volgende te lezen (afb. 3):

"Hier gebruikte meetkettingen

Baarderadeelroede	*3,89 m*	*ca 1300*	*1400*
O littenser uitburen	*4,09 m*	*ca 1300*	*1400*
Koningsroede	*3,73 m*		*1596*

Een roede bestaat uit 12 voeten
g.m. Roelof Hankel 1999"

Opmerkelijk is dat op het bord de koningsroede met een lengte van 3,73 meter wordt vermeld, terwijl van de algemeen als standaardroede zeer bekende Friese koningsroede de lengte in 1813 met 'grote precisie' is vastgesteld op 3,91278 meter. Mogelijk was deze roede een *"roede Hollantsche maete"*, die door Pouls is genoemd in zijn boek, met een lengte welke ook bij de inrichting van Het Bildt werd gehanteerd ter grootte van 3,75 meter. Al met al is het belangwekkend dat op deze klassieke wijze oude roeden met de bijbehorende tien meetpennen worden bewaard (afb. 4).

Voorts is het aardig dat deze oude roeden aan de voorbijgangers aldaar, alsmede aan de lezers van dit tijdschrift door middel van deze bijdrage

Afb. 4. De meetpennen van de roeden van Oosterlittens (foto Jan Dijkstra)

kunnen worden getoond. Tenslotte dank aan de heer Jan Dijkstra uit Oudehaske voor het beschikbaar stellen van de afgedrukte foto's.

Bronnen

- Ken Alder, De maat van alle dingen, Amsterdam 2002/2003
- J.H. Holsbrink, Landmessern aff der Bilde (2), in: *De Hollandse Cirkel* 2003-3
- J.H. Holsbrink, "In iere sketskaart fan It Bildt", in: *It Beaken* 2006-1/2
- J.H. Holsbrink, Bergumerroede, in: *Horizon*, Stichting Streekmuseum Burgum, juni 2004
- J.H. Holsbrink, Een Fries Driehoeksnet en en Fries Coördinatenstelsel, in: *Geodesia* 2001-4
- It Tresoar, Leeuwarden, Gr. Plakkaat en Charterboek, p. 972 nummer 266
- W.L. Lievaart, De Koningsroede, in: *De Hollandse Cirkel* 2004-3
- Phillippus v.d. Meulen, Roedematen van kerk Easterlittens maanden tot eerlijk meten
- H.C. Pouls, De Landmeter, Alphen aan den Rijn 1997
- Peter Jacobsz Thabor (met inl. R. Steensma), Historie van Vrieslandt, Leeuwarden 1973

Caert-Thresoor 2007-3 en 4

Uitgave 2007-3 van het tijdschrift *Caert-Thresoor* bevat onder meer de volgende bijdragen:
- *Pieter de la Rive (1694-1771), 'Directeur der Fortificatieën van Maastricht'*, door Louk dela Rive Box
- *De Huguenin-kaarten van Noord-Nederland (1819-1829)*, door Herman Versfelt
- *Het 'Nieut Kaert-boeck vande XVII Nederlandse Provincie'*, door Ruud Paesie

Uitgave 2007-4 bevat onder meer de volgende bijdragen:
- *Kartograaf met een hoofdletter K. Een biografie van Prof.dr. Ferjan Ormeling*, door Elger Heere en Martijn Storms
- *Ormeling in toponiemen*, door Peter van der Krogt
- *Brieven uit Indië van John Meijerink*, door Ferjan Ormeling - zie de rubriek 'Voor u gelezen'
- *Geografische namen in de Atlas Isaak de Graaf*, door Ferjan Ormeling

Dit nummer is een feestnummer ter gelegenheid van de 65ste verjaardag en het emeritaat van Ormeling, die vanaf 2008 redacteur van *Caert-Thresoor* wordt. (Aan zijn voorwaarde om cartografie weer met een K te gaan schrijven is door de redactie al met ingang van dit nummer voldaan.)
Informatie: *www.maphist.nl/ct*.

Gemetselde lengtemaat aan Obergumer kerk

Jacques Tersteeg

In een nummer van het tijdschrift *Groninger Kerken* (jaargang 14 nummer 3, september 1997) trof ik onder de rubriek 'De Navorscher' een interessant berichtje aan van de heer M.A. Holtman uit Kantens. Deze deelt in zijn bijdrage, getiteld 'Obergum: gemetselde maat' (blz. 102), mee dat er aan de kerk van Obergum onder (NB. de bijdrage vermeldt abusievelijk 'boven') een raam aan de noord-

Afb. 1. De uitgemetselde lengtemaat aan de noordzijde van de kerk van Obergum (foto Jacques Tersteeg)

zijde van het koor door middel van een rij uitgemetselde bakstenen een oude lengtemaat is aangebracht. Omdat het tot 1820 gebruik was dat beëdigde landmeters de landerijen in Groningen opmaten met roedematen die per dorp konden verschillen (soms waren er zelfs binnen hetzelfde dorp verschillende roedematen in omloop), hing men de lokale roedemaat meestal aan de buitenzijde van de kerk, veelal de zuidzijde. Zoals uit een vroege kopie van het 'Groninger Stadboek' blijkt, was het indertijd gebruikelijk dat de roedemaat van een kerspel *"ann de Kerke offte Tooren gehouwen"* was. In het geval van Obergum gaat het volgens Holtman om de lengte van een 'pedes' of een 'tree', die ongeveer 1.30 meter bedroeg. Opmerkelijk is wel dat de gemetselde lengtemaat aan de kerk van Obergum tot nu toe nog de enige is die in stad en lande bewaard schijnt te zijn gebleven. Holtman behandelt in zijn bijdrage ook een geval, namelijk Oosterlittens, waaruit blijkt dat men aan de kerspelkerk ook wel verticale meetkettingen ophing.

(Eerder verschenen in: Winshem, blad van de historische vereniging Winsum-Obergum, jaargang 3 nummer 1, mei 1998)

Vragen

In 1625 tekende 'Fortifikationsingenier' David Portius jr. een manuscriptkaart van de vesting Breda. Een heemkundige studiegroep Historische Kaarten is terzake met een onderzoek bezig en heeft de volgende vragen:

Heeft Portius aan de Duijtsche Mathematique te Leiden gestudeerd? (Tot dusverre zijn nog geen studentenlijsten van die opleiding, gesticht door prins Maurits, gevonden. Portius vertoefde wel in kringen rond Maurits.)

Is er iets bekend van Portius na 1635? (Zou hij mogelijk als Duits landmeter of opleider actief zijn geweest? In 1626 was hij ingenieur van de administrator van Maagdenburg.)

(Drs Frans Buijs, Nonnenveld 553, 4811 DT Breda)

Historisch nieuws

Foto's graadmeting verhandeld
Lot 4911 van de 47e veiling (november 2007) van Bubb Kuyper te Haarlem ging weg voor € 1400 en had de volgende omschrijving: **[Netherlands]. Lot** of ±220 cabinet size photographs,910, partly w. stamp on verso *"Rykscommissie voor graadmeting"*, places identified in pencil on verso.

- Most photographs faded.
- Very interesting collection of photographs made for a surveying project of the Netherlands. Comprises many photographs of churches, watertowers, lighthouses etc., occasionally also with people posing for the camera. Views of i.a. Aardenburg, Ammerzoden, Baarle-Hertog, Beesd, Bennebroek, Bergen a.Z., Dedemsvaart, Driezum, Feijenoord, Groenlo, Harderwijk, Heithuizen, Heumen, Hilverenbeek, Kralingen, Lichtenvoorde, Lijnden, Lochemerberg, Merkelbeek, Mijdrecht, Mil, Nijkerk, Nijeveen, Norg, Numansdorp, Oosterend, Oud-Gastel, Peer, Rockanje, Serooskerke, Sevenum, Tubbergen, Uithuizermeden, Usquert, Warns, Werkendam, Westkapelle, Wijk (NB), Woerden and Zierikzee.

(www.bubbkuyper.com)

SIS bezoekt Nederland
De in 1983 opgerichte Engelse Scientific Instrument Society (SIS) plant voor 6-9 mei 2008 een 'overseas study conference' in Nederland. Men bezoekt Boerhaave en Teylers (6/5), Techniek Museum Delft en Maritiem Museum Rotterdam (7/5), Planetarium Eise Eisinga in Franeker en Universiteitsmuseum Groningen (8/5) en tenslotte de Sonnenborgh en het Universiteitsmuseum Utrecht (9/5). In Delft zal in het depot van het museum ook aandacht zijn voor wat daar is ondergebracht uit de voormalige geodesie-collectie.
(www.sis.org.uk)

Techniek Museum Delft dicht
In verband met de sluiting inclusief de verhuizing en opslag van collectie-onderdelen is het Techniek Museum Delft sinds 3 maart 2008 alleen per e-mail bereikbaar: *museum@tudelft.nl*. Het Techniekmuseum van de TU Delft zal in 2009 herboren worden als integraal science center. Met het science center krijgt de helft van het oude gebouw van de vroegere faculteit 'Mijnbouw' een nieuwe bestemming. De mineralogisch-geologische collectie van de TU Delft, die daar al gevestigd is, wordt onderdeel van het science center. De ingang van het science center komt dicht bij de Botanische tuin te liggen.
(www.museum.tudelft.nl)

Re-enactor 'Het Leege Land'
Het Leege Land organiseert projecten door het hele land, waarbij historische landmeetkunde centraal staat. In 2008 zal Het Leege Land vooral werken aan een lespakket voor het basisonderwijs en de klassen 1 en 2 van het voortgezet onderwijs. In het lespakket worden rekenen, geschiedenis en wereldoriëntatie gecombineerd in leuke, actieve lessen rond de historische landmeter van Het Leege Land. Leerlingen krijgen zo begrip van meetkundige concepten, de ontwikkeling van kaarten en hun eigen locale geschiedenis. Nieuws over het lespakket, dat wordt ontwikkeld met subsidie van de provincie Noord-Brabant, wordt gepubliceerd op de site *www.hetleegeland.nl*.
Voor de komende tijd staan de volgende activiteiten op het programma:

- 25 t/m 27 april: "De ingenieur reist met het 7e Bataljon Infanterie van Linie naar Bourtange in Groningen, als ingenieur toegevoegd aan een infanterie-eenheid. Hij zal na de veldslag de staat van de vesting opnemen en rapporteren aan het Department van Oorlog in Den Haag."
- mei en juni: De landmeter geeft lessen historische landmeetkunde op basisscholen en het VMBO in Roosendaal en Bergen op Zoom. Dit in het kader van de tentoonstelling over de landmetersfamilie Adan in het museum Het Tongerlohuijs en Historisch Centrum Het Markiezenhof.

(Bron: www.hetleegeland.nl)

Re-enactor Martin Klöffler
De Duitse landmeetkundige re-enactor dr. Martin Klöffler plant voor 2008 onder andere:
- 23-27 juli meettafelopname met grafische triangulatie ca. 1815 in Freilandmuseum Bad Windsheim
- 23-24 augustus landmeten anno 1804 in Freilichtmuseum am Kiekeberg (bezuiden Hamburg)

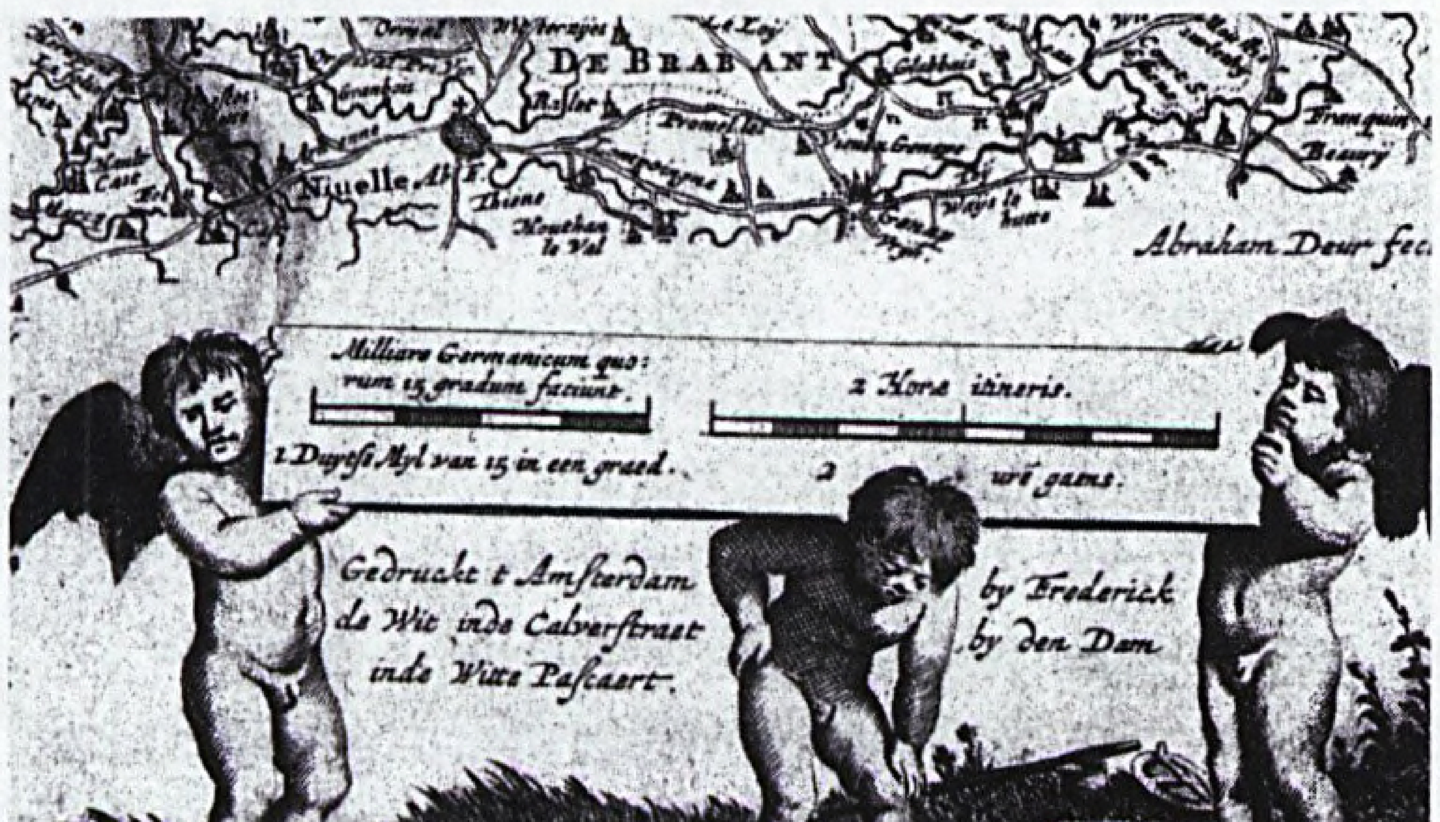
(www.ingenieurgeograph.de)

Eratosthenesprijs 2007
De Eratosthenesprijs 2007 (€ 2500) is op 'Intergeo' in Leipzig uitgereikt aan Dipl.-Ing. Mario Bauch (31) voor zijn werk *"Zu den Anfängen der Forstvermessungsanstalt unter Schellig und Cotta (1804 - 1844)"*. De prijs voor een werk op het gebied van de geschiedenis van de geodesie wordt elke twee jaar uitgereikt door de Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e.V. te Dortmund (volgende sluitdatum: 15 april 2009).
(www.vermessungsgeschichte.de)

Geschichte der Geodäsie in Deutschland
Bij de oosterburen is een nieuw standaardwerk verschenen: Wolfgang Torge, Geschichte der Geodäsie in Deutschland, 379 p., 296 afb., Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2007, € 118,00 - ISBN 978-3-11-019056-4.
(www.vermessungsgeschichte.de)

Roman met minuutplans
Na de roman 'La Licorne en een klein dorp in de grote wereld' (zie *De Hollandse Cirkel* 2007-2, p. 83) moet intussen 'La Licorne en de parel aan de Maas' van (ir.) Pith Schure uit het Brabantse Bokhoven zijn verschenen. Vooraf gaf de website van de auteur al een uittreksel over de totstandkoming van het minuutplan van Bokhoven. Dit betrof zowel het werk van de landmeter in 1822 als de aanbieding van het plan in pas 1832: "Het heeft weliswaar even geduurd, maar dat komt omdat de Minuutplannen overal in den lande gelijktijdig worden uitgereikt. Voordat men daartoe kon overgaan, moest het werk van de landmeters nauwkeurig worden gecontroleerd en de kaarten enkele malen worden gecopiëerd. Vandaar!"
(www.lalicorne.nl)

IJkbasis Loenermark op monumentenlijst
"De gemeente Apeldoorn heeft de ijkbasis op de Loenermark op de gemeentelijke monumentenlijst gezet. De betonnen elementen die op grote afstand van elkaar staan, hebben veertig jaar dienst gedaan als ijkinstrument voor gereedschap van landmeters. De basis zou tot zeker 2165 dienst doen.
In 2000 namen satellieten en GPS het werk over. De ijkbasis wordt hersteld en vrijgehouden van begroeiing."
(De Stentor, 13 februari 2008)



Randfiguren (5)

De kaart *Comitatus Flandriae Tabula* in de Atlas van Frederick de Wit, Amsterdam ca. 1690, bevat in de rechteronderhoek putti die de schaalstok dragen.

Landmetersgereedschap slingert op de grond!

Reacties

Nota Enkt, n.a.v. 2007-3, p. 109/110
Het artikel begint met de opmerking dat in de Algemene Instructie regelende de dienst van het Kadaster, (in die tijd aangeduid met de afkorting I.K.) uit 1957 staat, dat "Het tekenen en beschrijven der plans geschiedt in diepzwarte Oost-Indische inkt, waarin een weinig gele verf (guttegom of gele oker) is gemengd". In 1965, het jaar waarin ikzelf als "adspirant tekenaar" bij het Kadaster ben begonnen, moesten wij nog dagelijks onze eigen inkt wrijven. In die tijd werden de plans met waterverf gekleurd. Het wilde nog weleens gebeuren dat, als de natte penseel over de inktlijn ging, bleek dat de inkt niet goed watervast was.
Daarom werden er in het wrijfbakje enkele druppels azijn toegevoegd, waardoor de inkt meer watervast werd. Menig tekenaar, ook ikzelf, had een klein flesje waarin neusdruppels hadden gezeten, gevuld met azijn meegenomen, omdat de dop ervan als pipet was uitgevoerd, zodat je daarmee de druppels kon doseren. In het boek "Landmeetkundig Tekenen" werd dit echter ontraden, omdat het staal van de trekpen door het zuur zou worden aangetast.
De tweede toevoeging was bovengenoemde gele oker. Door het toevoegen daarvan kwamen de inktlijnen op een fotokopie veel duidelijker over dan wanneer dat niet was toegevoegd. Vandaar dat deze toevoeging in de voorschriften is opgenomen.

Jan Stehouwer

Torpedo richt- en rekeninstrument, n.a.v. 2007-4, p. 157
De discussie over het torpedo richt- en rekeninstrument in dit blad is afgesloten. Over het onderwerp zijn ook tal van goede handboeken. Indien gewenst kan Jeroen Mohrmann na afspraak bij het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag een en ander verder toelichten (jmohrmann@hetnet.nl).

Redactie

Instrumentele vraag uit nr 2007-4, p. 162
De foto's laten het drukvaste huis zien van de zeestroommeter van de Zweedse oceanograaf V.W. Ekman (1874-1954). Afgezet tegen de tijd wordt de stroomrichting - middels een kompas en het roertje -, de stroomsterkte - middels de omwentelingen van een schoepje - en de diepte geregistreerd. De firma *Rohde und Glashütte* fabriceerde rond 1900 ondermeer astronomische uurwerken en zag kans het aanvankelijk fors uitgevoerde registratiemechaniek van Ekman zodanig te verkleinen dat het - met hun uurwerk - in een handzaam drukvast huis paste. (Op 24 september 2007 heb ik over dezelfde vraag vanuit het Nederlands Instituut voor Militaire Historie een brief naar dhr H.M. Feyen gestuurd.)

Jeroen Mohrmann

√2-schaal, vervolg op 2007-4, p. 155
Tijdens de kerstbijeenkomst 2007 voor oudgedienden van het Kadaster in Eindhoven werd mij door Willem van der Schoot een oude √2-schaal getoond, die was uitgesneden in een heel dun plaatje lood, geplakt op karton. Het was eigen fabrikaat en door intensief gebruik was de verticale 100-lijn dermate uitgesleten, dat het lood gebroken was en door het karton bijeen gehouden werd. Deze schaal wordt kennelijk door de medewerkers doorgegeven bij pensionering. Door de verweerde grijze kleur is een scherpe foto moeilijk te maken. De ouderdom is niet te schatten.

Martien van Zoeren

Voor u gelezen

Pakhan (pseudoniem voor Han Dehne), Jan Stolze, Kapitein-Luitenant ter Zee bij de Koloniale Marine 1795-1854, een tijdsbeeld van zijn leven in de Bataafsche Republiek en Nederlands-Indië. GiGaboek, Heerhugowaard 2007, ISBN 978 90 8549 1539, 145 p., te verkrijgen door overboeking van € 14,- naar rekening 49.18.66.860 t.n.v. JWFM Dehne te Heerhugowaard o.v.v. "boek" en eigen adres

Het boek geeft een levendig beeld van de leef- en werkomstandigheden van de hoofdpersoon, een jonge en ambitieuze marineman in die rumoerige tijd, de overgang tussen de Franse overheersing en het ontstaan van het Koninkrijk der Nederlanden, en in de kolonie Nederlands-Indië. Het boek is ontstaan uit genealogische nieuwsgierigheid naar de achtergronden van een voorouder in de familie van de echtgenote van de auteur en begint daarom, zoals het een biografie betaamt, met de beschrijving van ook weer de voorouders van de hoofdpersoon en daarna het verloop van diens leven, zijn opleiding en het begin van zijn carrière. Dit alles is doorspekt met beschouwingen over historische, politieke en economische ontwikkelingen, nationaal en internationaal, en dat met nadruk op Nederlands-Indië. Het was een roerige tijd met verwarrende politieke verhoudingen, zodat Jan in 1813 zelfs in krijgsgevangenschap belandde in Frankrijk.
Vervolgens wordt verhaald hoe hij in 1815 aan boord van het linieschip *Admiraal de Ruyter* naar de Oost vertrekt, waar in 1816 het Nederlandse bestuur wordt hersteld en waar hij met het eskader waarvan het linieschip deel uitmaakt in Batavia arriveert. Ook wordt nog het onderscheid tussen de Koloniale Marine en de Koninklijke Marine uit de doeken gedaan, wat mij interessant genoeg voorkomt om hier te worden geciteerd.
"De Koloniale Marine was speciaal opgericht als zelfstandige Indische marine, die daardoor ook andere taken had te verrichten dan het aldaar aanwezige Eskader van de Koninklijke Marine (Auxiliair Eskader). Daar waar de Koninklijke Marine belast was met taken die lagen op het terrein van de verdediging van de koloniën tegen gevaren van buitenaf, op vlagvertoon en behartiging van handels- en diplomatieke belangen, werd de Koloniale Marine hoofdzakelijk belast met de bestrijding van de zeeroof, het vervoeren van goederen en personen en de handhaving van het bestuurlijk gezag. Hoewel er dus sprake was van twee afzonderlijke marines met aparte taken, was er in de praktijk sprake van een vaak samen optrekken, waardoor een sterke verweving van de beide marines bestond"
Voor dit tijdschrift is van belang het hoofdstuk over een taak van de hoofdpersoon bij de Koloniale Marine:
Jan Stolze werd in 1823 belast met het bevel over Zr.Ms. korvet *Courier*. Een korvet was een licht gebouwd, snelvarend, driemast-getuigd oorlogsschip met weinig diepgang en zag eruit als een brik of fregat, maar was groter dan een brik en kleiner dan een fregat. Aan boord waren maximaal 32 stukken geschut. Jan had sedert 1820 de rang van luitenant ter zee der 1e klasse en de eerste en belangrijkste opdracht die hij kreeg was om met zijn schip opnemingswerkzaamheden te gaan verrichten van de kusten van Billiton en de Gasper Straten (ten zuidoosten van Singapore).
Hiermee werd zijn schip **het eerste Nederlandse opnemingsvaartuig** in de geschiedenis van de Nederlandse Marine.
In die tijd deed zich het gebrek aan nieuwe zeekaarten steeds sterker voelen, omdat het voor het maken van dit soort kaarten noodzakelijk is dat de benodigde gegevens systematisch en zorgvuldig worden verzameld en verwerkt. Dat kan alleen als er sprake is van een goed georganiseerde leiding. De gouverneur-generaal Van der Capellen besloot op 13 oktober 1821 om één en ander definitief te regelen. Zijn besluit omvatte o.a. de volgende bepalingen:

1. Dat te allen tijde een oorlogsschip van de Koloniale Marine, met uitsluiting van alle andere diensten, zal worden belast met het doen van hydrografische opnemingen.
2. Dat dit vaartuig zal worden gecommandeerd door één van de bekwaamste officieren van

de Koloniale Marine, die daarbij zal worden geassisteerd door één of meer zeeofficieren en cadets en door één of meer officieren van de Genie. De genieofficieren moeten behulpzaam zijn bij de metingen en het in kaart brengen van de gedane opnemingen *(dat zijn dus de mannen die het ware hydrografische werk doen, opm. WvG)*.

3. Van Landswege zullen hiervoor worden verstrekt de benodigde chronometers, sextanten, peilkompassen en andere instrumenten en de nodige tekengereedschappen.
4. De kaarten die bij deze opnemingen worden vervaardigd moeten bij het gouvernement worden ingeleverd om, na goedkeuring door een deskundige commissie, naar Nederland te worden verzonden om daar te worden gegraveerd en uitgegeven.
5. De onder 4. genoemde commissie krijgt als naam *"Commissie voor de verbetering der Indische Zeekaarten"* en zal bestaan uit de Commandant Zeemacht Indië, de Chef der Koloniale Marine, de Chef van het Departement der Genie en een zeeofficier als amanuensis *(secretaris)*. Hun taak zal bestaan uit het verzamelen van alle waarnemingen van de officieren der Koninklijke Nederlandse en Koloniale Marine en van particuliere zeelieden.
6. De officieren van de marineschepen krijgen het bevel om, indien zij daarvoor de gelegenheid hebben, zoveel mogelijk waarnemingen te doen en deze aan de commissie toe te zenden.

Jan kreeg de opdracht om samen met de brik *Jacoba Elisabeth* onder commando van luitenant ter zee F.A. Fokke de vaarwateren westelijk van het eiland Billiton te gaan opnemen. Zeer opmerkelijk is dat Jan daarbij een nieuwe zeestraat ontdekte en dat die sindsdien naar de opnemer "Straat Stolze" wordt genoemd. Deze straat is nog steeds bekend onder de naam "Selat Stolze".
Het boek vermeldt evenwel niet op welke wijze de opnemingen technisch hebben plaatsgevonden en dat is natuurlijk erg jammer. Wel wordt gemeld dat het werk van deze eerste Nederlandse opnemingsvaartuigen al na twee jaar moest worden gestaakt wegens bezuinigingen, die weer een gevolg waren van het bestuur van de toenmalige gouverneur-generaal Du Bus de Gisignies, die in opdracht van de Koning zoveel mogelijk financieel wilde inkrimpen om de opbrengsten voor de Staatskas zo groot mogelijk te doen zijn.
Vervolgens wordt verhaald hoe Stolze in 1827 betrokken was bij de actie die bekend staat als "De expeditie tegen het eiland Groot-Karimoen" ter bestrijding van zeeroverij en slavenhandel, die succesvol werd besloten.
Ook interessant is het door Stolze in 1831 ingediende kort verslag aan de Gouverneur-Generaal over de bestrijding van de zeeroverij in de wateren van Banka, dat echter door zijn wijdlopigheid nauwelijks de kwalificatie 'kort' verdient, maar wel een beeld geeft van zijn deskundigheid. Hij merkt daarbij o.a. op dat zeerovers over meer middelen beschikken om inlichtingen te verkrijgen over de voornemens en vaartochten van de marine dan men aan koloniale zijde vermoedde.

Voor het overige behandelt het boek allerlei interessante wetenswaardigheden voor het verkrijgen van een tijdsbeeld en over de levensloop en het sociale leven van de hoofdpersoon, waarop ik hier niet zal ingaan.

Wigo van Gent

H. Pel - Op de kaart gezet. Hendrik Verhees, politicus, kaartenmaker en waterstaatkundige, 1744-1813. Stichting Cultuurgeschiedenis Boxtel - Meierij "Hendrik Verhees" 2007, ISBN 978-90-79076-01-7 gebonden uitgave € 39,-, ISBN 978-90-79076-02-4 luxe uitgave € 69,-, ISBN 978-90-79076-03-1 bibliofiele uitgave. 150 genummerde exemplaren € 225,-

De in Boxtel geboren Hendrik Verhees was een geadmitteerd landmeter, aannemer, waterstaatkundige en politicus die leefde in een turbulente tijd. Hij maakte het einde van de Republiek der Verenigde Provinciën mee, de overgang naar de Bataafse Republiek, het Koninkrijk Holland en de inlijving bij Frankrijk. Bovendien veranderde Noord-Brabant in die tijd van een generaliteitsland in een zelfstandig gewest.
Op allerlei terreinen heeft Verhees een belangrijke rol gespeeld, toch was er tot nog toe

weinig over hem gepubliceerd. De enige belangrijke uitgave was tot de verschijning van dit boek een in 1975 bewerkte facsimile-uitgave van zijn schetsenboek.[1] Verhees heeft namelijk tijdens zijn reizen door Brabant, maar ook in Noord- en Zuid-Holland, veel schetsen gemaakt, vooral van kerken en kapellen. Veel van de Brabantse kerken zijn door verwaarlozing en een zeer zware storm in november 1800 verloren gegaan. In een aantal gevallen is de schets van Verhees de enige bewaard gebleven afbeelding. Vandaar de waarde van dit schetsenboek. Later raakte een pater Stokman van de Norbertijnerabdij Berne te Heeswijk (NB) in Verhees geïnteresseerd. Hij spoorde een aantal kaarten van hem op en bedacht toen een ambitieus plan: een twaalfdelige biografie.[2] Van de uitwerking van dit plan is, mede door het overlijden van de pater, niet veel terecht gekomen.
Gelukkig is later het onderzoek voortgezet dankzij de stichting Cultuurgeschiedenis Boxtel - Meierij "Hendrik Verhees". Deze stichting had twee doelen voor ogen: Ten eerste de uitgave van alle nu nog bekende kaarten van Verhees, en ten tweede het doen van onderzoek naar werk en betekenis van Hendrik Verhees. Dit heeft uiteindelijk geresulteerd in het bovengenoemde boek.

Het is een goed verzorgde, rijk geïllustreerde publicatie geworden. Het boek bestaat uit twee delen: een tekstgedeelte van 196 pagina's en een deel dat aandacht besteedt aan de tot nog toe gevonden kaarten, blz. 197-253.
Het eerste deel bevat, na een ten geleide, voorwoord en inleiding, drie hoofdstukken, getiteld: Verhees als politicus en bestuurder, Verhees als landmeter en kaartmaker en tenslotte Verhees als waterbouwkundige.
In het eerste hoofdstuk wordt beschreven dat hij schepen en burgemeester van Boxtel is geweest. De achterstelling van het katholieke volksdeel in het generaliteitsland Brabant zorgde daar voor veel sympathie voor de ideeën van de patriotten, ook de landmeter Verhees behoorde daarbij. Dit is de reden dat hij als bestuurder aan de kant werd gezet, maar na de komst van de Fransen keerde hij terug in het lokale bestuur. In het begin van de Franse tijd werden er in ons land in januari 1796 de eerste democratische verkiezingen gehouden voor een nationaal parlement. Verhees was een van de 14 Brabantse gekozenen, hij bleef dit tot 1801 en maakte alle ups en downs mee van deze "nationale" vergadering. Na zijn Haagse periode ging hij weer aan de slag als landmeter en waterbouwkundige. In 1805 werd hij weer schepen en van 1806 tot 1810 president-schepen van Boxtel. Na de aansluiting bij het Franse keizerrijk werd hij in 1811 benoemd tot vrederechter in het kanton Boxtel. Dit bleef hij tot zijn overlijden in 1813.

Het tweede hoofdstuk gaat over Verhees als landmeter en kaartmaker. Dit hoofdstuk begint met wat algemene informatie over de landmeter en zijn werk. Dit is vooral bestemd voor de niet-landmeetkundig geschoolde lezer en dat zullen de meesten zijn.

1 Het schetsenboek van Hendrik Verhees. Bewerking en tekstverzorging Jan van Laarhoven. Den Bosch 1975, ISBN 90-6209-004-4
2 Zie NRC Handelsblad, dinsdag 8 oktober 1985, achterpagina

Verhees noemt zichzelf geadmitteerd landmeter, maar hij wordt bij Muller en Zandvliet niet als zodanig genoemd.[3] Onderzoek heeft echter uitgewezen dat hij in maart 1763 een rekest heeft geschreven aan de *'Souvereinen Rade en Leenhove van Braband en Landen van Overmaze'* om als landmeter actief te mogen zijn. Bij dit rekest staat een aantekening d.d. 17 maart 1763 waarin fiat voor een commissie voor landmeter wordt gegeven.
Over de jeugd van Verhees is niets bekend, evenmin of en waar hij onderwijs heeft genoten. Waar hij het vak van landmeter heeft geleerd is eveneens niet bekend, maar de schrijver geeft enige plausibele verklaringen dat zijn leermeester de Boxtelse landmeter Jan Francis van de Weijer geweest zou kunnen zijn. Verder worden in dit hoofdstuk heel beknopt de kaarten besproken die Verhees gemaakt heeft. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen plaatselijke kaarten, limietscheidingskaarten, wegenkaarten, tiendkaarten, kaarten van gemene gronden en gewestelijke kaarten. Ook Verhees' betrokkenheid bij de kaart van Krayenhoff komt ter sprake. Veel aandacht wordt besteed aan het levenswerk van Verhees, namelijk de grote Meierijkaart, waaraan hij vele jaren (van ca 1770-1797) heeft gewerkt. Een reproductie van deze gedrukte (vierdelige) kaart is bij de luxe en bibliofiele uitgave inbegrepen.
We lezen hier en daar dat Verhees erg nauwkeurige kaarten heeft gemaakt, maar als landmeetkundige vraag je je toch af hoe betrouwbaar en nauwkeurig die kaarten dan wel zijn. Enige passages wijzen op de toepassing van de driehoeksmeting. Op blz. 84 lezen we dat Verhees in 1772 *"...op de torens van Heeze en Leende 'weeskundige' (wiskundige) afmeetinge heeft gedaan ten behoeve van een brouillonkaart of schetskaart"* en op blz. 113 staat dat bij de Meierijkaart *"de afstand der plaatsen door driehoeksmeting op het nauwkeurigste is bepaald"*. Als geodeet zou je hier een betere bewijsvoering willen zien, maar we moeten niet vergeten dat dit geen landmeetkundige publicatie is en dat de doelstelling van de Stichting vooral gericht was op een biografische beschrijving van het leven en werk van Verhees.

Het derde hoofdstuk behandelt de waterstaatkundige activiteiten van Verhees. Gedurende zijn loopbaan werd hij een grote deskundige op waterstaatkundig gebied, met name in de Meierij van Den Bosch. Zijn deskundigheid blijkt ondermeer uit het winnen van een prijsvraag, in 1783 uitgeschreven door het Bataafs Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam. De vraag was of het mogelijk zou zijn een kanaal van 's-Hertogenbosch naar de omgeving van Maastricht of Luik te maken. Het antwoord van Verhees werd bekroond met de eerste prijs, hij kreeg daarvoor *"den Eereprijs van den Gouden Medaille"*. Helaas is het originele antwoord bij het grote bombardement van Rotterdam op 14 mei 1940 verloren gegaan. Gelukkig bleek het Nationaal Archief een kopie te bezitten. Diverse projecten worden kort besproken. In sommige gevallen heeft Verhees ook waterpassingen verricht. Een hoogtepunt in zijn waterstaatscarrière was zijn benoeming door de Provincie tot directeur over het werk tot het uitdiepen en bevaarbaar maken van de Aa (1803-1810).

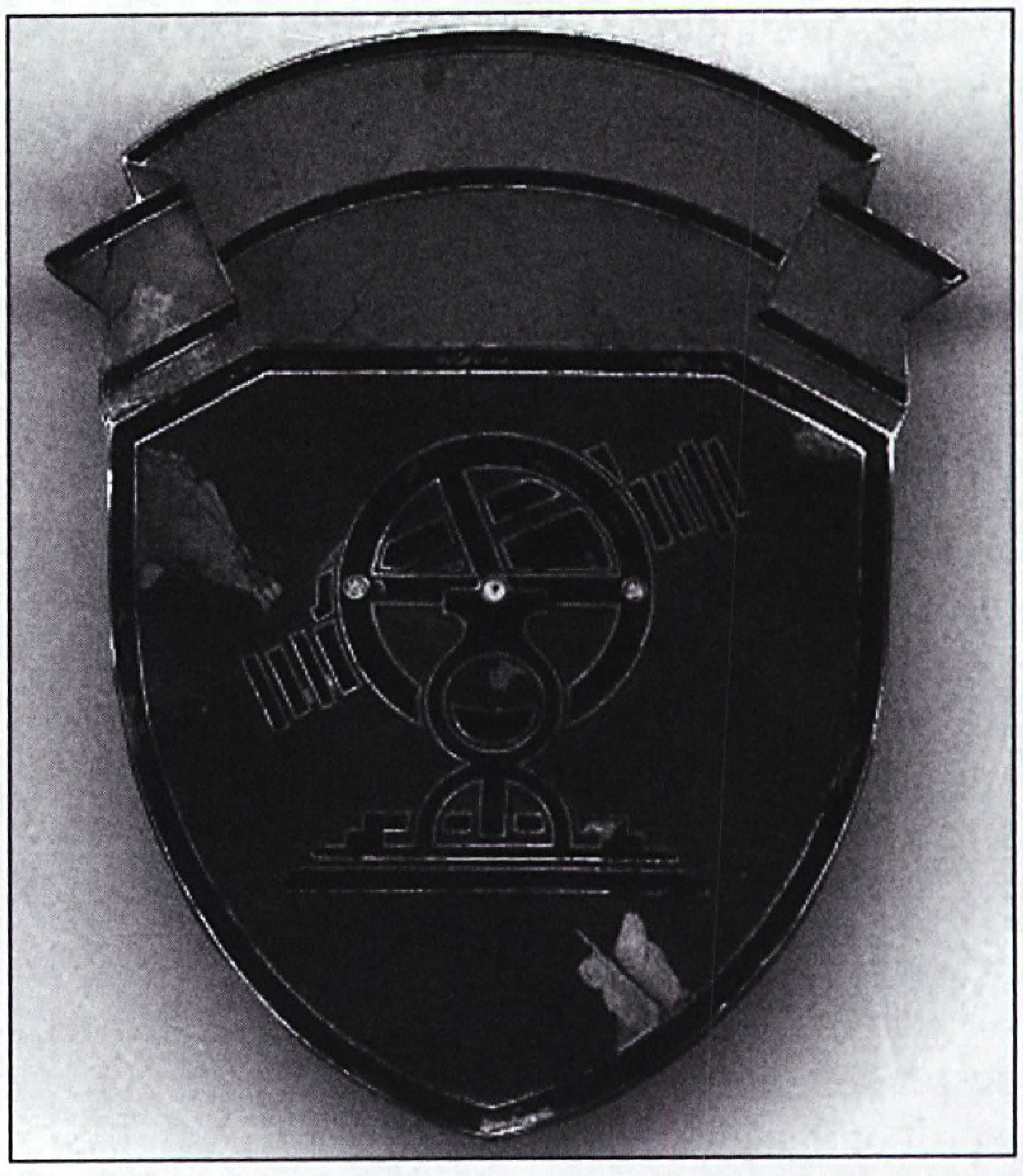
In het tweede deel van het boek worden alle tot nog toe gevonden kaarten heel beknopt beschreven en afgebeeld. Het betreft 44 kaarten van allerlei soorten en maten, de kleinste is 23 x 17 cm en de langste is 610 cm! Het zijn meestal handschriftkaarten, tot de gedrukte behoorde de hiervoor reeds genoemde kaart van de Meierij van Den Bosch, 91 x 108 cm. Dat dit geen cartografische studie is blijkt wel uit de summiere kaartbeschrijving, die hier terecht aangeduid wordt als "inhoudsopgave kaarten". Vele normaal voorkomende kaartgegevens ontbreken hier. Niet alle kaarten waarvan bekend is dat Verhees die gemaakt heeft zijn teruggevonden, maar zelfs dat in aamerking genomen is het aantal niet erg groot. Het is duidelijk dat kaarten maken geen hoofdbezigheid is geweest van Verhees.
Richten we onze aandacht op de kaartafbeeldingen zelf, dan komt hier het zwakke punt van deze publicatie naar voren. Dankzij de tegenwoordige computertechnieken bij het drukken zijn we vertrouwd geraakt met een haarscherpe

3 E. Muller en K. Zandvliet - Admissies als landmeter in Nederland voor 1811. Alphen aan den Rijn 1987

kaartweergave en dat missen we hier bij diverse kaarten. De lezer kan dit zelf nagaan door de onderste kaart op blz. 218 te vergelijken met dezelfde kaart op blz. 88/89. Nog duidelijker is dit bij de onderste kaart op blz. 216, hierop is eigenlijk niets te onderkennen en dat is ook het geval bij de onderste kaart op blz. 202, jammer. Bij de inhoudsopgave wordt bij enige kaarten vermeld dat het een waterpassing is. Echter, er is hier sprake van een lengteprofiel, dat weliswaar is afgeleid van een waterpassing, maar die waterpassing zelf ontbreekt hier, blz. 214o, 215o en 224o. Interessant is de kaart van een deel van de rivier de Aa op blz. 230/231. Hier is het traject van een waterpassing getekend en daarboven een tekening van de waterpassing zelf, 21 plus 8 slagen. Nadere bestudering kan ons misschien informatie geven over de nauwkeurigheid van zo'n waterpassing. De eerste indruk is dat sommige slagen wel erg lang zijn. Een opmerking tot slot: de op blz. 199 genoemde afmetingen voor deze kaart, 147 x 51 cm, zijn duidelijk niet juist!
Nader onderzoek kan nog heel wat informatie opleveren over de kwaliteit van het landmeetkundige werk van Verhees. Zo zouden de dorps- en stadscentra op de diverse kaarten vergeleken kunnen worden met de sedert 1811 begonnen kadastrale opname van ons land. Hetzelfde geldt voor de Meierijkaart en andere regionale kaarten, die vergeleken kunnen worden met de later vervaardigde topografische kaarten. Al met al zijn er nog genoeg mogelijkheden om een inzicht te krijgen in de landmeetkundige kwaliteiten van Verhees. Ligt hier nog een opgave voor de stichting "Hendrik Verhees"?
Concluderend kan gesteld worden dat dit een interessante en prettig leesbare publicatie is, die heel veel informatie geeft over een tot nog toe minder bekende Brabander. Hendrik Verhees is met deze publicatie inderdaad 'op de kaart gezet'!

F. Ormeling - Brieven uit Indië van John Meijerink, in: Caert-Thresoor 2007 p. 99-102

Het is nauwelijks bekend dat de Nederlands-Indische overheid na de Tweede Wereldoorlog nog karteringswerkzaamheden heeft uitgevoerd.



Embleem van de Topografische Dienst van Nederlands-Indië.

In dit artikel wordt daar enige aandacht aan besteed.
Aanleiding zijn een aantal brieven van de topograaf J. Meijerink, die van mei tot december 1948 zijn gepubliceerd in het *Deldens Weekblad*. Meijerink was een oorlogsvrijwilliger die in oktober 1946 werd uitgezonden naar Indië. Daar kreeg hij in januari 1948 een opleiding tot topograaf bij de inmiddels heropgerichte Topografische Dienst. In mei 1948 begon zijn werk aan de kartering van Borneo, dit duurde tot eind 1948. Het relaas van Meijerink is dáárom zo waardevol, omdat er nauwelijks iets bewaard is gebleven uit deze tijd. Bovendien geeft het ons een goed inzicht in de omstandigheden waarin destijds gewerkt moest worden. De in het *Deldens Weekblad* opgenomen brieven zijn door een dochter ter beschikking gesteld aan *Caert-Thresoor* en ze kunnen geraadpleegd worden op de website van dit tijdschrift. De auteur besteedt verder beknopt aandacht aan de herstart van de Topografische Dienst, het samen met de Amerikanen opgezette Topam-project voor de kartering van Nederlands-Indië en verder ook aan de eerste kartering van Borneo onder leiding van kolonel J.J.K. Enthoven in de periode 1886-1895.
Op 27 december 1949 vond de souvereiniteits-

overdracht plaats en op 1 mei 1950 werd de Topografische Dienst overgedragen aan de Indonesische regering. Over die onzekere periode laat de schrijver zijn vader, Ormeling senior, aan het woord. Het is schokkend om te lezen dat ambtenaren en andere werknemers eigenlijk in het ongewisse werden gelaten over hun toekomst en het is ook onvoorstelbaar dat er na repatriëring geen enkele hulp werd geboden bij het vinden van een nieuwe betrekking in Nederland.
Al met al is dit een interessant stukje geschiedschrijving, dat alle aandacht verdient en zeker niet verloren mag gaan.

Henri Pouls

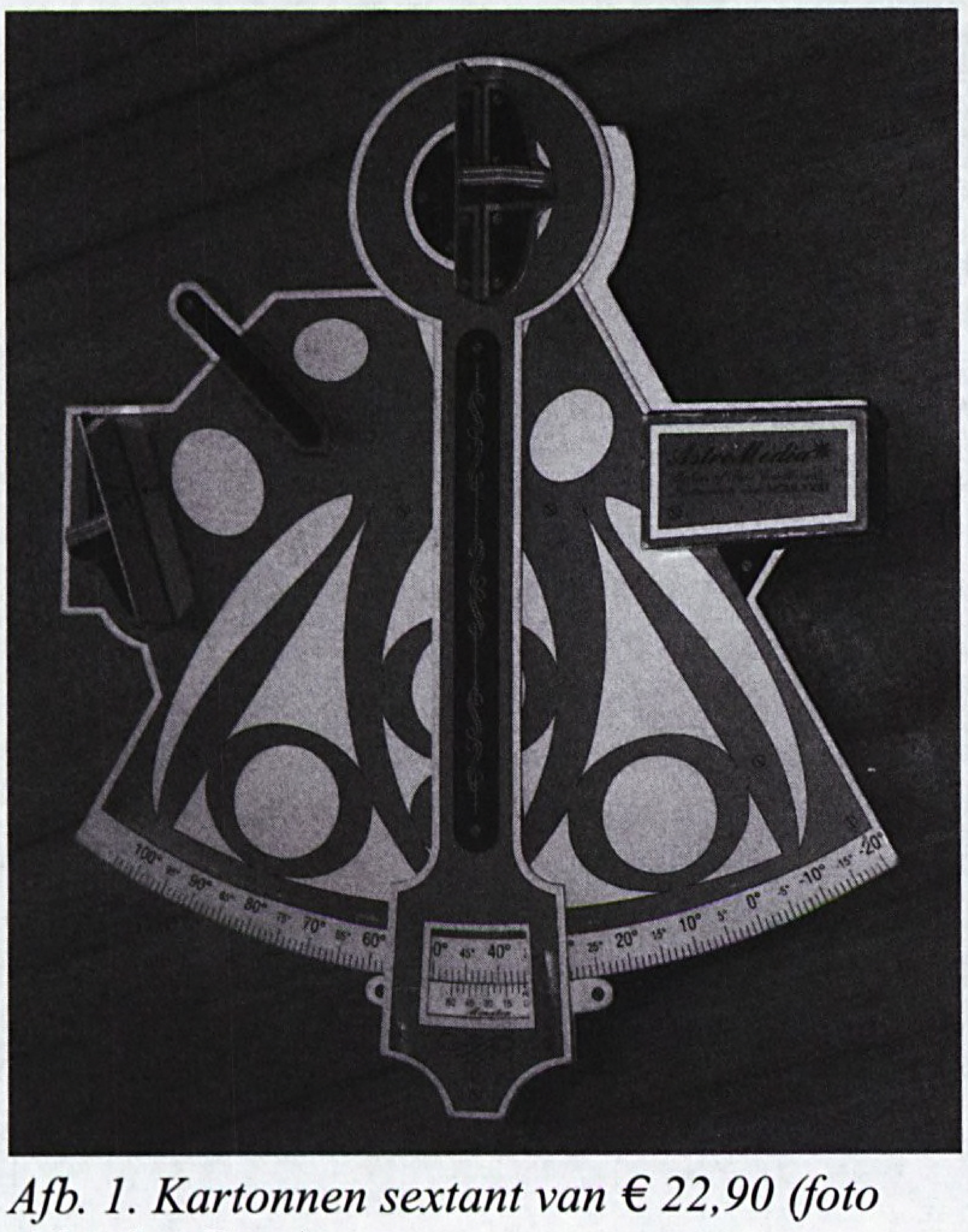
Varia: instrumentele bouwplaten

De Duitse uitgeverij Astromedia te Essen geeft werkende kartonnen bouwplaten uit van onder meer slinger-kwadrant, Jacobsstaf, zeemans-astrolabium en sextant.

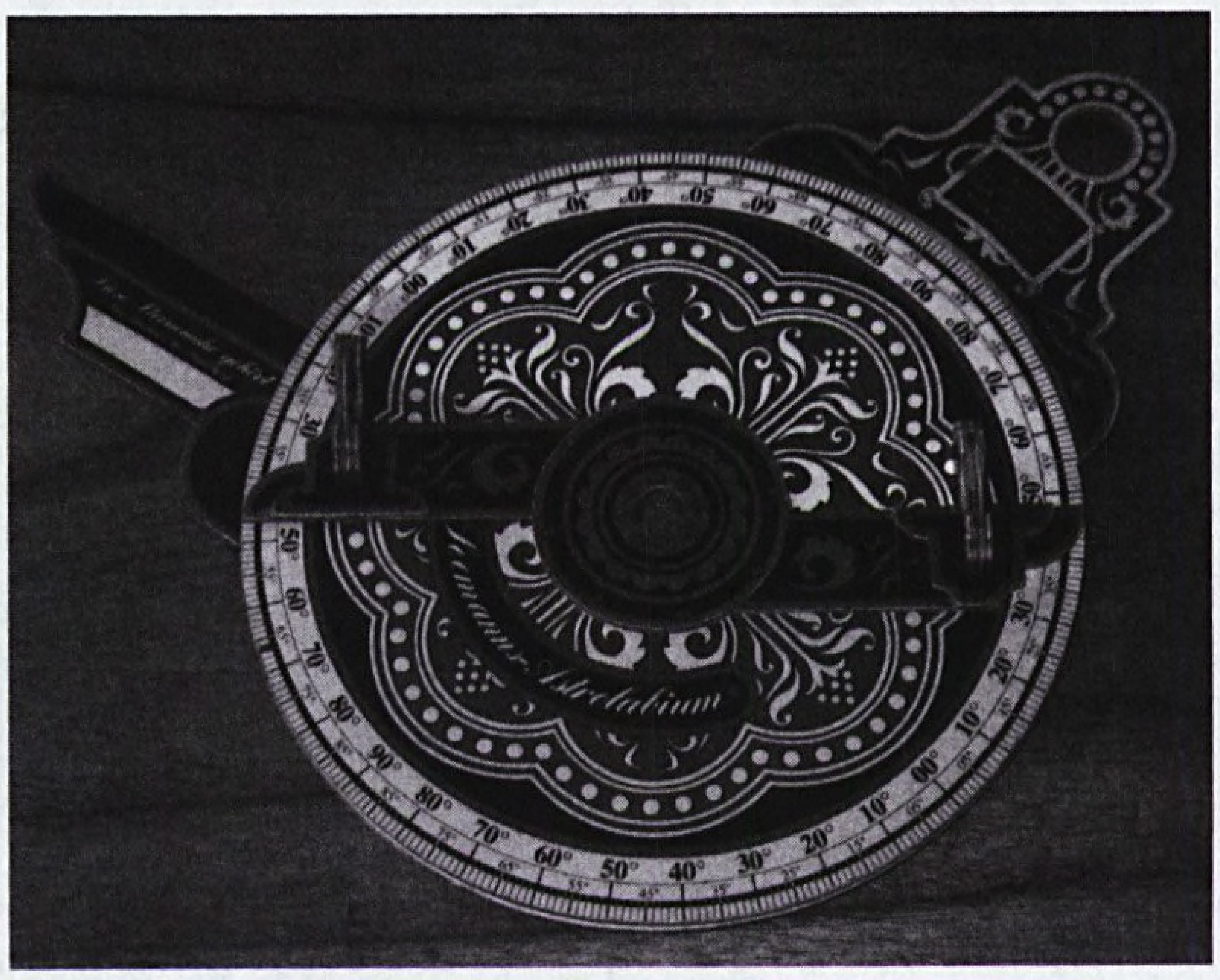
In *Geo-info* 2008-2 stond een interview met de Nederlandse importeur daarvan: Arie van der Harst van Ipacity in Den Haag.

Geestelijke vader van het materiaal met Duitse opdrukken is Klaus Hünig van de Freie Hochschule Stuttgart. Nederlandstalige handleidingen zijn op internet te downloaden. Zie *www.ipacity.nl* en *www.astromedia.de*.

Adri den Boer



Afb. 1. Kartonnen sextant van € 22,90 (foto Adri den Boer)



Afb. 2. Kartonnen zeemans-astrolabium van € 10,90 (foto Adri den Boer)

Afb. 3. Kartonnen Jacobsstaf van € 2,- in 'verkeerd' gebruik (foto Astromedia)

Column: de 93-jarige auteur Van Winter

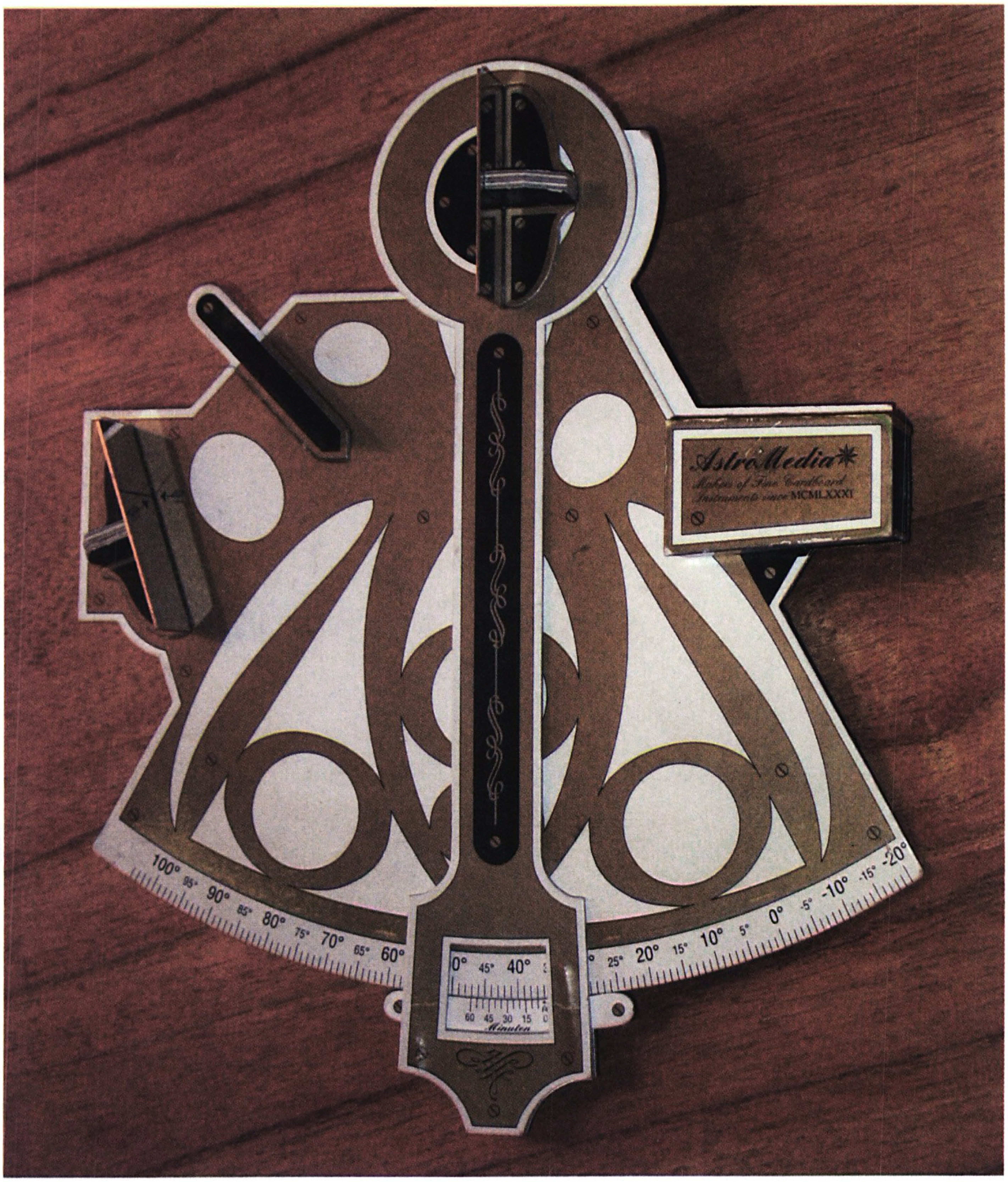
Sommigen vinden zich al heel jong te oud om een gedegen stuk te schrijven. Onzin! Voor jhr.prof.dr. Pieter Jan van Winter (1895-1990), van 1939-1965 hoogleraar in de geschiedenis in Groningen, gold dat zeker niet. "Zijn laatste publicatie, fris en enthousiast geschreven, dateert van 1988, het jaar waarin hij drieënnegentig werd. Hij moet een gelukkig man zijn geweest." Die informatie ontleen ik aan de digitale bibliotheek van de Nederlandse letteren. (Zijn levensbericht zelf staat op *www.inghist.nl*.) Dat laatste werk van Van Winter verdient in ons vakgebied meer aandacht. De titel? *Hoger beroepsonderwijs avant-la-lettre. Bemoeiingen met de vorming van landmeters en ingenieurs bij de Nederlandse universiteiten van de 17e en 18e eeuw*. Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Afdeling Letterkunde, Nieuwe Reeks XIII (Amsterdam 1988). *NGT Geodesia* en *CaertThresoor* wisten van het verschijnen kennelijk niks af en besteedden er geen aandacht aan. *De Hollandse Cirkel* was er nog niet. Toch was het niet zo dat Van Winter zich tot de wereld der historici beperkte: hij dankt vooraf ir. R.J. de Wit, oud-hoofdingenieur A van het Kadaster te Zwolle ("Ik bewaar zijn brieven als deel van mijn werkmateriaal en houd ze aldus hoog in ere.") H. Baudet was in 1992 in 'De lange weg naar de Technische Universiteit Delft' lovend: "Dat wij thans over de vroegste ingenieurs-opleidingen in Nederland grondig zijn geïnformeerd, is te danken aan het in 1988 gepubliceerde onderzoek van Van Winter, toen nog de absolute nestor onder de werkzame en publicerende Nederlandse, en wellicht ook niet-Nederlandse historici." En het is een subliem werk van 148 pagina's, zonder illustraties, maar met voorop het slappe kaft wel de titel-illustratie van 'De Beknopte Landmeetkonst' van Mattheus van Nispen. Antiquarisch kocht ik het pas voor tien euro, maar bij verschijnen was het 65 gulden! De aankoop was nu nog inclusief een uitgeknipte boekbespreking uit een onbekende krant (*NRC*?) met de fraaie titel 'Voor half geld, maar wel in de senaatskamer'. Imponerend wat een archief- en literatuurbronnen door Van Winter zijn benut. Hij behandelt het onderwijs in Leiden, Utrecht, Franeker en Groningen. Dat ook aan de laatstgenoemde universiteit landmeters werden opgeleid was intussen vergeten en bracht hij weer voor het voetlicht. *"Ing. P.S. Teeling, de man van het 'Repertorium' van 1981, heeft omstreeks 1950 in het 'Orgaan van Technische Ambtenaren van het Kadaster' over de Groningse Universiteit de staf gebroken met de knorrige ontkenning van mogelijke ontdekking van iets van belang"*, en dat weerlegt Van Winter haarscherp. *"De bronnen voor de geschiedenis van de landmeterij aan de Universiteit van Stad en Lande liggen zo voor de hand, dat ieder die ogen heeft om te zien en zijn blik zonder vooringenomenheid laat rondgaan, die gegevens ontdekt"*, zo start hij het hoofdstuk daarover. Voor de technische verzorging had de hoogbejaarde hulp van zijn oudste dochter Johanna Maria. Dat moet de jkvr.prof.dr. Johanna Maria van Winter (1927) zijn van wie ik in nummer 2007-3 signaleerde dat zij het begrip OAP uitvond. In elk geval weet ze alles van middeleeuws eten en verzorgt zij daar publicaties en lezingen over!

Adri den Boer (59)

Agenda

t/m 15 juni 2008 — 'West-Brabant à la carte: de landmetersfamilie Adan', expositie te Bergen op Zoom/Roosendaal (zie artikel op p. 2)

Bedrijfsdonateurs

Anker Landmeetkunde BV	Pijnacker
Arcadis Nederland BV	Arnhem
Brouwers Geodesie BV	Gulpen
De Koningh Holding BV	Arnhem
Facto Deventer BV	Deventer
Fugro-Inpark BV	Leidschendam
Gemeente Almere	Almere
Gemeente Amsterdam	Amsterdam
Gemeente Apeldoorn	Apeldoorn
Gemeente Hengelo	Hengelo
Gemeente 's-Hertogenbosch	's-Hertogenbosch
Gemeentewerken Rotterdam	Rotterdam
Geo-Informatie Nederland	Deurne
GeoMETIUS BV	Alphen a/d Rijn
Hogeschool Utrecht	Utrecht
Hoogheemraadschap van Delfland	Delft
Hydrographic Society Benelux	IJmuiden
Ingenieursbureau Oranjewoud BV	Almere
LNR Globalcom BV	Rijswijk
Meetcentrum PP	Gouda
Provincie Gelderland	Arnhem
Tensing BV	Zaltbommel
Universiteit Leiden - Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen	Leiden
Universiteit Wageningen - Centrum voor Geo-informatie	Wageningen
Van Oord NV	Rotterdam

In dit nummer o.a.:
‘Instrumentele bouwplaten’